DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS

Rapport d'analyse environnementale pour le programme décennal de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord sur le territoire des municipalités régionales de comté de Sept-Rivières, de Manicouagan, de La Haute-Côte-Nord et du Fjord-du-Saguenay

Dossier 3211-17-016

Le 26 octobre 2012

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Québec

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels

Chargé de projet :	Monsieur Yves Rochon, B. Sc. Biologie, M. Sc. Eau
Analystes :	Madame Annie Bélanger, B. Sc. Chimie, M. Sc. Terre Monsieur Carl Ouellet, B. Sc. sociologie (Perception des risques) Madame Annick Michaud, B. Sc. Biologie, M. Sc. Eau
Supervision administrative :	Madame Marie-Josée Lizotte, Directrice générale de l'évaluation environnementale
Révision de textes et éditique :	Madame Mireille Langlois, secrétaire

SOMMAIRE

Le programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord constitue la poursuite du programme de pulvérisation aérienne de phytocides déjà autorisé par le gouvernement (décrets numéros 1027-94, 445-95, 829-96, 876-97 et 588-2004). La période visée par le nouveau programme est de 2012 à 2022 inclusivement. Ce programme consiste à pulvériser des phytocides par voie aérienne dans certaines emprises de lignes de transport d'énergie afin d'éliminer la végétation non compatible (arbres et arbustes dont la hauteur à maturité dépasse 4 m) pour ainsi favoriser l'implantation et le maintien d'espèces végétales compatibles (herbacées et arbustes de petite taille). Ce contrôle de la végétation est nécessaire afin d'assurer l'exploitation fiable et sécuritaire du réseau, faciliter l'accès aux lignes pour leur entretien et protéger les lignes contre les feux de forêt. De plus, étant en interconnexion avec les réseaux de transport d'électricité des États-Unis, l'initiateur a l'obligation de respecter la norme FAC-003-1 de la *North American Electric Reliability Corporation (NERC)* qui porte notamment sur le contrôle de la végétation dans les emprises.

La maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes est principalement basée sur deux modes d'intervention soit le mode par coupe mécanique et le mode par application terrestre ou aérienne de phytocides. L'initiateur a instauré un schéma décisionnel qui limite la pulvérisation aérienne de phytocides aux secteurs dont les interventions terrestres sont difficilement réalisables et très onéreuses. Les sections d'emprises ciblées se retrouvent donc en terrain très accidenté, dans des secteurs difficilement accessibles et sont éloignées des agglomérations. Ces sections sont toutes situées dans la région de la Côte-Nord. La superficie visée par le programme est de 5 500 ha ce qui correspond à 4 % de la superficie totale des emprises gérées par Hydro-Québec, et représente une diminution de 26 % par rapport au programme précédent.

Ce programme est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *q)* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne un programme de pulvérisation aérienne de pesticides à des fins non agricoles sur une superficie de plus de 600 ha. Les pesticides utilisés au Canada sont soumis à un processus d'homologation, régie par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada. Leur usage au Québec est également encadré par la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3) et le Code de gestion des pesticides (chapitre P-9.3, r. 1) qui fixe notamment les exigences règlementaires concernant la pulvérisation aérienne dans les emprises de lignes de transport d'énergie.

Le programme a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Sept-Îles, Baie-Comeau, Betsiamites, Forestville, Sainte-Rose-du-Nord et Les Escoumins, au printemps 2011. Une demande d'audience a été déposée durant cette période. Toutefois, conformément aux dispositions de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a décidé de ne pas donner suite à la demande déposée.

En vertu de l'obligation constitutionnelle qui incombe au gouvernement du Québec de consulter les communautés autochtones, le MDDEFP a mené des consultations sur le programme auprès

des communautés innues d'Essipit, de Betsiamites, d'Uashat-Mani-Utenam et de Matimekosh. Seule la Première Nation des Innus Essipit (PNIE) a participé à la consultation et a transmis ses préoccupations et commentaires au MDDEFP. Le processus de consultation a permis au MDDEFP de prendre en compte les préoccupations exprimées par cette communauté. Cette dernière s'est d'ailleurs dite généralement satisfaite des engagements déposés, mais a demandé quelques ajustements sur le délai de transmission des informations à la communauté, sur la protection des réserves de biodiversité projetées et des réserves aquatiques et sur l'intégration des coordonnateurs d'urgence des communautés autochtones au plan d'urgence.

Dans le cadre de l'étude d'impact, l'initiateur a procédé, à l'aide d'études antérieures, à des analyses de la performance de différents phytocides. Cette analyse l'a amené à déterminer quatre produits qui pouvaient lui permettre d'atteindre efficacement son objectif de maîtrise de la végétation. Finalement, l'initiateur a retenu deux de ces produits, soit une combinaison des phytocides Garlon XRT et Vanquish pour la réalisation de son programme. Une évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques a été réalisée sur l'ensemble des phytocides pouvant être utilisés. Cette évaluation conclut que dans les conditions d'utilisation prescrites, les phytocides analysés ne présentent pas de risques significatifs. La réalisation d'un suivi sur la question de l'éventuelle migration de phytocides vers des plans d'eau dans certaines conditions favorisant ce ruissellement est toutefois recommandé afin de valider les conclusions de l'évaluation.

La présente analyse environnementale est basée sur les avis des experts consultés, les préoccupations du public émises lors des séances d'information, de même que la consultation tenue par le MDDEFP auprès des quatre communautés innues concernées. Cette analyse a permis de dégager trois enjeux majeurs soit, les risques toxicologiques et écotoxicologiques des phytocides utilisés, la perception de ces risques, ainsi que la protection des réserves de la biodiversité et des réserves aquatiques. L'analyse de ces enjeux a amené à formuler certaines recommandations visant à assurer l'acceptabilité environnementale du programme. Ainsi, il est recommandé d'axer le suivi des phytocides sur le respect des critères de qualité de l'eau de surface du Québec, de réaliser une étude de suivi environnemental sur la perception des risques toxicologiques et écotoxicologiques et d'instaurer une zone d'exclusion en bordure des réserves de biodiversité ou des réserves aquatiques actuelles ou projetées.

En conclusion, le programme est considéré acceptable sur le plan environnemental. Il est recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement à Hydro-Québec afin que celle-ci puisse poursuivre le programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord pour la période entre 2012 et 2022 inclusivement.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail i

Sommaire iii

Liste des tableaux vii

Liste des annexes vii

Introduction 1

1 Le programme 2

1.1 Raison d'être du programme 2

1.2 Description générale du programme 3

2 Consultation autochtone 7

3 Analyse environnementale 10

3.1 Analyse de la raison d'être du programme 10

3.2 Solutions de rechange au programme 10

3.3 Analyse des variantes (choix des phytocides) 12

3.4 Choix des enjeux 13

3.4.1 Les risques toxicologiques et écotoxicologiques 13

3.4.2 Perception des risques toxicologiques et écotoxicologiques 19

3.4.3 Mesures de protection des aires protégées 21

Conclusion 25

Références 27

Annexes 30

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CALENDRIER DES TRAVAUX PRÉVUS AU PROGRAMME 4

TABLEAU 2 : LISTE DES PHYTOCIDES ANALYSÉS PAR L'INITIATEUR 12

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS 31

ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET *(VOIR L'EXEMPLE DU TABLEAU CI-DESSOUS)* 32

ANNEXE 3 : LOCALISATION DES DIFFÉRENTS PROJETS DE PULVÉRISATION AÉRIENNE FAISANT L'OBJET DU PROGRAMME 33

ANNEXE 4 : DIMENSION DES ZONES D'EXCLUSION POUR L'APPLICATION DE PHYTOCIDES PAR VOIE AÉRIENNE (TIRÉ DU TABLEAU 8.1 DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DES RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES) 34

ANNEXE 5 : VALEURS DE RÉFÉRENCE ET CRITÈRES DE QUALITÉ POUR LES PHYTOCIDES UTILISÉS POUR LA PULVÉRISATION AÉRIENNE (MG/L) 36

ANNEXE 6 : EXTRAIT DU CODE DE GESTION DES PESTICIDES CONCERNANT L'APPLICATION D'UN PESTICIDE PAR AÉRONEF 38

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord pour la période entre 2012 et 2022 inclusivement. Ce programme est réalisé par Hydro-Québec sur le territoire des municipalités régionales de comté de Sept-Rivières, de Manicouagan, de La Haute-Côte-Nord et du Fjord-du-Saguenay.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord est assujetti à cette procédure en vertu du paragraphe *q)* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne un programme de pulvérisation aérienne de pesticides à des fins non agricoles sur une superficie de plus de 600 ha.

En plus de nécessiter la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement, la réalisation d'un programme de pulvérisation aérienne de phytocides sur plus de 600 ha doit être conforme à la Loi sur les pesticides. Les modalités d'application de cette loi sont précisées par le Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides qui régit la classification des pesticides, les permis, les certificats nécessaires à leur vente et leur utilisation et les registres à maintenir par les entreprises concernées. Les modalités de la gestion des pesticides sont précisées dans le Code de gestion des pesticides (chapitre P-9.3, r. 1). Ce règlement qui découle également de la Loi sur les pesticides, établit des normes visant à encadrer l'usage et la vente des pesticides au Québec. Il fixe notamment des exigences concernant la pulvérisation aérienne dans les emprises de lignes de transport d'énergie. Ces exigences portent sur l'entreposage des produits, les avis publics préalables aux pulvérisations, les distances d'éloignement des zones sensibles (ex. : cours d'eau), la tenue de registre et la production de rapport sur les opérations.

L'utilisation de phytocides doit également rencontrer les exigences découlant de l'homologation des phytocides par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). En effet, les produits antiparasitaires importés, vendus ou utilisés au Canada sont réglementés par la Loi sur les produits antiparasitaires et son règlement. Ces produits sont soumis à un processus d'homologation régie par l'ARLA de Santé Canada qui est basée sur une évaluation scientifique des risques pour la santé et l'environnement, ainsi que sur l'appréciation de la valeur des pesticides, notamment en regard de leur efficacité.

En ce qui concerne l'examen du présent programme, un dossier relatif à ce dernier (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Sept-Îles, Baie-Comeau, Betsiamites, Forestville, Sainte-Rose-du-Nord et Les Escoumins, du 1er mars 2011 au 15 avril 2011. Une demande d'audience a été déposée durant cette période mais, le ministre a décidé de ne pas y donner suite.

Sur la base de l'information fournie par l'initiateur et de celles issues des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEFP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

1 LE PROGRAMME

Le présent programme déposé par Hydro-Québec constitue la poursuite du programme de pulvérisation aérienne de phytocides autorisé par les décrets numéro 1027-94 du 6 juillet 1994, numéro 445-95 du 29 mars 1995, numéro 829-96 du 3 juillet 1996, numéro 876-97 du 2 juillet 1997 et numéro 588-2004 du 16 juin 2004. La poursuite de ce programme s'avère nécessaire puisque les secteurs traités antérieurement nécessitent des travaux d'entretien à court terme pour contrer la reprise de la végétation. Le programme a pour but de contrôler la végétation arborescente et arbustive présente dans certaines emprises de ligne de transport d'énergie. Il touche 5 500 ha d'emprises localisées sur la Côte-Nord et s'échelonne sur une période de 10 ans à partir de 2012 (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012).

1.1 Raison d'être du programme

La poursuite du programme de pulvérisation aérienne de phytocides s'inscrit dans un vaste programme de maîtrise de la végétation des emprises des lignes de transport d'électricité. Cette démarche vise à assurer la fiabilité du réseau d'Hydro-Québec et répond à trois grands besoins :

- Éviter les accidents et les incidents en dégageant la végétation sur une distance suffisante des lignes afin d'éviter la formation d'un arc électrique;
- Faciliter l'accès aux lignes pour permettre les opérations d'inspection et d'entretien ou de réparation des équipements;
- Protéger les lignes contre les feux de forêt en diminuant la hauteur et la densité de la végétation.

Étant en interconnexion avec les réseaux de transport d'électricité des États-Unis, Hydro-Québec a également l'obligation de respecter la norme FAC-003-1 de la NERC qui concerne précisément la maîtrise de la végétation. Cette norme vise à assurer que les sociétés qui transportent de l'électricité vers les États-Unis ont le contrôle de l'état de la végétation dans leurs emprises. Les principaux objectifs de cette norme sont les suivants :

- S'assurer que les exploitants des réseaux de transport d'électricité disposent d'un programme efficace de gestion de la végétation et que les pannes causées par la végétation sont déclarées;
- Mettre en application le concept de « maîtrise intégrée de la végétation »;
- Procéder à des inspections régulières visant à évaluer l'état de la végétation dans les emprises;
- Établir des programmes annuels efficaces de maîtrise de la végétation;
- Certifier que l'entreprise maîtrise la gestion de ses emprises de lignes (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010a).

La maîtrise intégrée de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'électricité consiste à éliminer la végétation non compatible (arbres et arbustes dont la hauteur à maturité dépasse 4 m), afin de favoriser l'implantation et le maintien d'espèces végétales compatibles (herbacées et arbustes de petite taille). Le principe étant que les espèces compatibles compétitionnent les espèces non compatibles afin de retarder leur implantation. La maîtrise de la végétation est principalement basée sur deux modes d'intervention soit le mode mécanique, qui fait référence à la coupe manuelle ou à l'aide d'équipement motorisé, et le mode par application terrestre ou aérienne de phytocides. Hydro-Québec réalise également des activités compatibles à ses équipements comme l'agriculture, la culture d'arbres fruitiers ou de bleuets, la production d'arbres de Noël ou l'aménagement de sentiers de motoneige.

Afin de sélectionner le mode d'intervention approprié pour l'entretien de ses quelques 135 000 hectares d'emprises, Hydro-Québec a élaboré un processus décisionnel appelé *Diagramme de sélection des modes d'intervention* qui favorise l'utilisation exclusive de la coupe mécanique. Environ 70 % des emprises sont entretenues par des coupes mécaniques, alors qu'environ 26 % sont entretenues par l'application de phytocides pouvant être combinés à la coupe mécanique et près de 4 % sont entretenues par l'application aérienne de phytocides; moins de 1 % des emprises est entretenue par la réalisation d'activités compatibles avec l'exploitation des équipements.

Le processus de sélection des modes d'intervention vise également à restreindre le recours à l'application aérienne de phytocides. Ainsi, le recours à ce type d'intervention se limite uniquement aux sections d'emprises de lignes situées dans les régions isolées et sur des terrains fortement accidentés et difficiles d'accès.

1.2 Description générale du programme

Lors de l'élaboration du programme précédent (1997-2003), l'application du diagramme de sélection des modes d'intervention a permis à l'initiateur de cibler les sections d'emprises devant être traitées par une pulvérisation aérienne de phytocides. Ces sections se retrouvent donc en terrain très accidenté, dans des secteurs difficilement accessibles et sont éloignées des agglomérations. Elles sont toutes situées dans la région de la Côte-Nord qui compte un total de 30 000 ha d'emprises boisées. De cette superficie, 5 500 ha nécessitent un contrôle de la végétation visée par le présent programme de pulvérisation aérienne de phytocides, ce qui représente 4 % de la superficie totale des emprises gérées par Hydro-Québec.

L'initiateur préconise l'utilisation d'une combinaison du phytocide Garlon XRT (n° d'homologation 28945), à une concentration de 5 l/ha, avec le phytocide Vanquish (n° homologation 26980) à une concentration de 5,2 l/ha. Le surfactant Sylgard 309 serait ajouté aux formulations proposées dans une proportion de 0,25 % (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012). Chacun de ces phytocides est homologué par l'ARLA pour l'usage prévu au programme, mais l'utilisation combinée n'a pas fait l'objet d'homologation.

Déroulement du programme

Le programme à l'étude s'échelonne sur une période de 11 ans et comprend 10 à 11 projets annuels de pulvérisation aérienne. Le calendrier préliminaire est présenté au tableau 1. Toutefois, l'initiateur précise dans son étude d'impact que le choix définitif des emprises à traiter pour chacun des projets annuels serait établi en fonction de l'évolution de la végétation présente dans les emprises. Les emprises visées par le programme sont localisées sur la carte présentée à l'annexe 3 du présent rapport.

TABLEAU 1 : CALENDRIER DES TRAVAUX PRÉVUS AU PROGRAMME

Année du programme	Circuit*	Bloc*	Portées*
1	7004	2	241 à 278
2	7004	2	279 à 385
	7019	1	194 à 293
3	7004	1	38 à 144
4	7031	1	320 à 350
	7031	2	351 à 369
	7031	3	370 à 398
	7033	1	341 à 357
5	7031	1	270 à 319
6	7027	4	220 à 358
7	7031	1	186 à 269
8	7028	3	195 à 348
9	7031	1	101 à 185
10	7027	3	185 à 219

* Un circuit correspond à une ligne, un bloc à une section de cette ligne et une portée à un pilône.

Tiré de Hydro-Québec TransÉnergie 2012

Réalisation des projets

L'étude d'impact présente comment les projets annuels seront élaborés, analysés et réalisés. On y retrouve quatre grandes étapes, soit la détermination des blocs d'arrosage, la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, les travaux d'arrosage et la vérification des travaux réalisés.

La détermination des blocs d'arrosage

L'étude d'impact présente la méthodologie utilisée pour déterminer les blocs d'arrosage. Cette étape est réalisée à l'aide de la photo-interprétation des photos aériennes des emprises à traiter. La photo-interprétation permet de repérer et localiser les divers éléments situés dans les emprises dont notamment les superficies boisées, les zones à protéger, les terrains improductifs, les superficies agricoles et les cours d'eau. Cet exercice est réalisé à partir de photos aériennes prises l'année précédant les travaux. Au moment de la détermination des blocs, une attention particulière est portée aux éléments sensibles du milieu dont :

- Les cours d'eau ou plans d'eau, y compris les cours d'eau à débit intermittent, les étangs, les marais, les marécages et les tourbières;
- Les rivières à saumon, les frayères reconnues;
- Les habitations et les utilisations du territoire;
- Les sources d'alimentation en eau potable (prises d'eau municipales et privées).

Une attention particulière est également apportée aux tourbières boisées car ce type de milieu, difficile à délimiter par photographie aérienne, doit être soustrait des zones de traitement par les pesticides selon le Code de gestion des pesticides. Afin de rencontrer cette exigence, l'initiateur mentionne qu'il a intégré la cartographie produite par Canards Illimités Canada à son système de photo-interprétation. Une validation de cette nouvelle cartographie réalisée dans le cas d'un secteur où des interventions terrestres ont été effectuées en 2010 permet de confirmer l'exactitude du procédé (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

L'analyse de l'ensemble de ces informations permet d'inclure les éléments sensibles et les zones d'exclusion à prendre en compte dans l'élaboration des blocs d'arrosage. Selon le devis type présenté dans l'étude d'impact, aucun phytocide ne doit être appliqué à l'intérieur de ces secteurs. L'initiateur a établi et précisé, dans son étude d'impact et ses réponses aux questions du MDDEFP, un ensemble de zones d'exclusion basée sur le Code de gestion des pesticides, les prescriptions d'application des phytocides utilisés et ses propres expérimentations. Les différents types d'éléments sensibles et de zones d'exclusion sont présentés à l'annexe 4 du présent rapport.

L'étude d'impact prévoit qu'une fois définis, les blocs d'arrosage seront soumis à un processus de consultation des utilisateurs du territoire visé par le projet. À cette fin, un inventaire sociopolitique du milieu a été dressé par l'initiateur afin de déterminer les publics intéressés et recueillir leurs premières préoccupations par rapport au présent programme d'entretien des emprises. Les publics identifiés sont les zecs, les pourvoiries, les communautés autochtones, les entreprises forestières, les ministères ainsi que les utilisateurs du milieu à des fins récréatives (chasseurs, pêcheurs, etc.). Ainsi, à la suite de la consultation pré-arrosage, les préoccupations et commentaires de chacun sont également pris en compte lors de l'élaboration des blocs d'arrosage.

Demande de certificat d'autorisation

L'initiateur prévoit déposer une demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour chacun des projets annuels. L'étude d'impact précise que cette demande comprendra notamment l'inventaire des éléments sensibles de l'environnement qui doivent être protégés, les mesures de protection de ces éléments sensibles,

la localisation précise des campements de travailleurs et des stations de travail pour réaliser le mélange du phytocide utilisé, les consultations réalisées et le protocole des études de suivi à réaliser.

Un plan préliminaire des mesures d'urgence en cas de déversement accidentel de phytocides, d'écrasement de l'aéronef ou d'accident du personnel durant les travaux a été présenté dans l'étude d'impact et l'initiateur s'est engagé à inclure la version finale de ce plan à chacune des demandes de certificat d'autorisation qui seront déposées dans le cadre du présent programme (Hydro-Québec TransÉnergie, 2011).

Réalisation des travaux d'arrosage

L'initiateur prévoit que la pulvérisation aérienne de phytocides se réalise de la fin juin à la mi-août puisqu'elle est efficace lorsque les feuilles des espèces incompatibles ont atteint leur pleine expansion et avant que les tiges entrent en période de dormance hivernale. L'étude d'impact présente le devis type de la réalisation des travaux qui mentionne notamment que l'entreposage, le transport, la manipulation et l'application des phytocides doivent être réalisés en conformité avec le Code de gestion des pesticides et le Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides.

Un programme de communication est également prévu. Ce programme vise à informer directement les populations concernées des travaux à réaliser conformément au Code de gestion des pesticides. Ainsi, la population de la Côte-Nord serait maintenue informée durant tout le déroulement du programme (Hydro-Québec TransÉnergie, 2006).

En ce qui concerne l'exécution des travaux, l'étude d'impact mentionne que la pulvérisation aérienne de phytocides doit être réalisée par un hélicoptère muni d'un réservoir, d'une rampe de pulvérisation et d'un système de guidage par GPS. Ce système, d'une précision de l'ordre de 1 m, guide le pilote sur sa ligne de vol et contrôle la pulvérisation en prenant en compte les zones à éviter. Ainsi, la pulvérisation est activée et interrompue automatiquement en fonction du positionnement de l'hélicoptère par rapport aux zones à traiter. Durant le processus de pulvérisation, le système de guidage enregistre automatiquement les données géoréférenciées des surfaces traitées. Cette information est utilisée pour vérifier l'application réelle du phytocide et le respect des zones d'exclusion.

Afin de maximiser la précision de l'arrosage et de réduire la dérive de phytocides, l'opération est réalisée par un hélicoptère qui vole à basse vitesse (50 km/h) sous les lignes électriques (altitude de 3 à 5 m) et qui utilise une rampe de pulvérisation Thru Valve Boom (TVB). Cette rampe de pulvérisation forme des gouttelettes de fort diamètre qui sont moins influencées par l'action du vent.

Les travaux dans les zones d'exclusion sont réalisés par des coupes manuelles sans recours à des phytocides. Des mesures de protections sont prévues afin de préserver le terrain de toute perturbation physique. Les travaux dans ces zones sont également moins fréquents puisque les cycles de retour varient entre 10 et 30 ans.

Rapport sur les travaux réalisés

À la suite de la réalisation de chaque projet annuel d'arrosage, l'initiateur prévoit déposer au MDDEFP un rapport de réalisation des travaux en conformité avec le Code de gestion des pesticides. Ce rapport comprend notamment l'analyse des données de vol et d'arrosage prises en temps réel, la vérification de l'état des éléments sensibles après les travaux et la mesure des empiètements sur les zones d'exclusion. Il comprend également les résultats des suivis effectués sur le terrain.

Bonification du programme

Étant donné l'évolution des connaissances dans le domaine des pesticides, l'initiateur s'est engagé à déposer toutes les nouvelles données dont il a connaissance sur les sujets en lien avec le devenir environnemental des phytocides utilisés et l'estimation des risques toxicologiques (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

Dans le cadre des travaux de maîtrise de la végétation, l'initiateur a mis en œuvre un vaste programme de recherche et de développement visant à élaborer des stratégies d'intervention optimales pour chacun des milieux traversés afin de favoriser l'implantation et le maintien de communautés végétales basses et compatibles avec l'exploitation du réseau. C'est dans ce programme que s'inscrivent les différentes études de suivi liées à la problématique de la pulvérisation aérienne de phytocides. Dans les réponses à la deuxième série de questions et commentaires, l'initiateur précise ses engagements en matière d'étude de suivi.

L'initiateur compte réaliser deux études de suivi. La première étude vise à démontrer le respect des zones d'exclusion et des éléments sensibles répertoriés. Ce suivi serait réalisé à chaque projet annuel. Un nombre aléatoire et représentatif d'éléments sensibles serait identifié et une validation terrain serait effectuée en utilisant la même méthodologie que celle retenue lors des suivis réalisés en 1994 et en 2005. Cette démarche sera entreprise afin de valider le respect des zones d'exclusion prescrites par le Code de gestion des pesticides (Hydro-Québec TransÉnergie, 2006).

La deuxième étude proposée consiste à vérifier les résultats de l'évaluation des risques écotoxicologiques présentés dans l'étude d'impact. Il viserait principalement à vérifier la présence de phytocides dans certains plans d'eau situés dans des secteurs particuliers favorisant le ruissellement de phytocides provenant des emprises traitées. Ce suivi est discuté à l'enjeu portant sur l'évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

2 CONSULTATION AUTOCHTONE

Conformément aux décisions de la Cour suprême du Canada, notamment les jugements *Haïda* et *Taku River* de 2004, le gouvernement du Québec peut avoir l'obligation de consulter et d'accommoder, en certaines circonstances, les communautés autochtones lorsqu'il prévoit autoriser des projets en lien avec la mise en valeur des ressources naturelles. Une telle obligation prend naissance lorsque le gouvernement a connaissance de l'existence d'un droit ancestral ou

issu de traité, établi ou revendiqué, et qu'il envisage une mesure susceptible d'avoir un effet préjudiciable à l'égard de ce droit. Le cas échéant, les consultations du MDDEFP sont réalisées dans le respect du Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, lequel balise les activités gouvernementales relatives à l'obligation de consulter. Enfin, plus spécifiques, les lignes directrices du MDDEFP en matière de consultations de communautés autochtones prévoient des modalités de consultation intégrées à même la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Ainsi, dans le cadre de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le MDDEFP a mené des consultations sur le programme auprès des communautés autochtones d'Essipit, de Betsiamites, d'Uashat-Mani-Utenam et de Matimekosh. Ces communautés ont été consultées en raison du traitement aérien de certaines sections de lignes localisées sur des territoires dont des droits ancestraux sont reconnus ou revendiqués par ces communautés. En effet, les dites sections d'emprises traversent notamment une réserve à castors, des terrains de piégeage de même que des sites ayant aux yeux de ces communautés une valeur ancestrale, faunique ou environnementale particulière. Les activités recensées sur ces territoires portent notamment sur le piégeage, la pratique de la pêche à l'omble de fontaine, la chasse au petit gibier et la cueillette de petits fruits.

En marge de la procédure, et dès l'élaboration et la réalisation du premier programme (1997-2003), l'initiateur a instauré une démarche de participation des communautés autochtones d'Essipit, de Betsiamites et d'Uashat-Mani-Utenam. Les représentants des communautés innues concernées par les travaux annuels ont également été rencontrés par l'initiateur dans l'année précédant les travaux. L'initiateur a entrepris les mêmes démarches lors de l'élaboration de l'étude d'impact relative au présent programme. Ce dernier prévoit d'ailleurs rencontrer de nouveau ces communautés l'année précédant les travaux.

Les consultations du MDDEFP ont été amorcées à l'étape de l'analyse de recevabilité en novembre 2009, alors qu'une copie de l'étude d'impact a été transmise à chacune de ces communautés. Le ministère a alors invité les communautés à le contacter afin de préciser la forme et les modalités de la consultation. Seul le Conseil de bande de la Première Nation innuit Essipit (PNIE) a répondu à cette demande et a convenu d'un processus de consultation avec le Ministère. Cette communauté a par la suite participé à l'analyse de recevabilité et émis plusieurs commentaires à cette étape de la procédure. Ces commentaires ont notamment porté sur la description socio-économique des communautés, la période des travaux, les modalités des consultations annuelles, l'analyse des risques toxicologiques, la prise en compte des réserves de la biodiversité et des réserves aquatiques comme élément sensible, de même que sur le plan des mesures d'urgence.

Cette étape de la consultation a donc permis au MDDEFP de demander à l'initiateur les engagements suivants :

- Que l'initiateur s'engage formellement à accorder une attention particulière à la mise à jour de l'inventaire des activités de la communauté et que ce dernier réalise une rencontre avec les représentants de la communauté afin de vérifier ces inventaires et s'assurer que les secteurs jugés sensibles par la communauté soient bien pris en compte dans le projet de pulvérisation aérienne;

- Que des responsables identifiés par la communauté soient inscrits au plan des mesures d'urgence en cas d'accident sur les territoires concernés par la communauté;

- Enfin, que la communauté soit informée de la réalisation des travaux de pulvérisation avant le début de ces derniers.

L'initiateur a répondu favorablement à ces requêtes dans la deuxième série de réponses aux questions et commentaires du MDDEFP.

À l'étape de l'analyse environnementale, en février 2012, une deuxième demande de consultations a été transmise aux quatre communautés autochtones afin de recevoir leurs commentaires relatifs au projet. Seul le Conseil de bande de la PNIE a répondu à cette demande. Les réponses déposées par l'initiateur dans le cadre de l'analyse de recevabilité ont été jugées satisfaisantes par cette communauté. Toutefois, des ajustements sont demandés aux engagements suivants :

- L'information sur les travaux devrait être diffusée à la communauté dans un délai minimal de deux mois avant le début de ces derniers. Ce délai s'avère nécessaire pour permettre au conseil de bande d'informer les utilisateurs du territoire et également pour permettre aux entreprises Essipit responsables des pourvoiries d'informer adéquatement leur clientèle. Il est donc recommandé de préciser l'engagement pris par l'initiateur en demandant que ce dernier informe les communautés autochtones visées par les travaux deux mois avant leur réalisation (ESSIPIT, 2012);

- Des mesures de protection devraient être améliorées afin de mieux protéger les écosystèmes forestiers exceptionnels, les refuges biologiques définis selon les objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier élaboré par le ministère des ressources naturelles (MRN), les refuges biologiques qui ont acquis le statut d'aire protégée en fonction des critères du MDDEFP et les réserves de biodiversité projetée ou décrétée. Ce commentaire est discuté à l'enjeu traitant des aires protégées;

- Le conseil de bande désire être intégré au plan de mesures d'urgence. Il demande que le plan d'urgence préliminaire soit bonifié en y ajoutant les coordonnateurs des mesures d'urgence des différentes communautés autochtones au même titre que les villes, municipalités et les MRC. Il est recommandé que cet ajustement au plan d'urgence soit demandé à l'initiateur. Après discussion avec l'initiateur, ce dernier s'est engagé à apporter les corrections demandées à son plan d'urgence (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012).

En résumé, les recommandations des ajustements à apporter aux engagements de l'initiateur témoignent de la prise en compte des préoccupations exprimées par la communauté d'Essipit au cours de la consultation du MDDEFP. Par ailleurs, les communautés de Betsiamites, d'Uashat-Mani-Utenam et de Matimekosh n'ont déposé aucun commentaire malgré les requêtes formulées par le MDDEFP.

3 ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

3.1 Analyse de la raison d'être du programme

L'entretien de la végétation des emprises des lignes de transport d'énergie s'avère nécessaire pour permettre à l'initiateur d'exploiter son réseau de façon sécuritaire et d'en assurer la fiabilité. La mise en œuvre d'un programme efficace de gestion de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'énergie fait d'ailleurs partie des normes du NERC qui est un organisme chargé d'encadrer le transit d'énergie entre le Canada et les États-Unis (Norme FAC-003-1).

Lors de la réalisation du programme précédent (1997-2003), l'initiateur a élaboré un processus de sélection des interventions visant à restreindre l'usage aérien de phytocides. De plus, l'initiateur a mis en œuvre un programme de gestion intégrée de la végétation qui vise à favoriser le maintien d'un couvert végétal composé de plantes basses compatibles avec l'exploitation du réseau. Le maintien d'un tel couvert a pour effet de réduire les interventions dans les emprises. L'application de ces mesures a eu comme résultat de limiter le recours à la pulvérisation aérienne de phytocides à 5 500 hectares soit seulement 4 % des 135 000 hectares d'emprises utilisées par l'initiateur. Ainsi, la superficie à traiter dans le présent programme a été réduite de 26 % par rapport au programme précédent (1997-2003) qui portait sur 7 500 hectares.

Considérant les obligations de l'initiateur relativement à l'exploitation de son réseau et aux moyens qu'il a mis en œuvre pour restreindre le recours à la pulvérisation aérienne de phytocides, la raison d'être du programme apparaît bien fondée sur le plan environnemental.

3.2 Solutions de rechange au programme

Dans le cadre du programme déposé en 1992, l'initiateur a élaboré un processus de sélection des modes d'intervention qui limite le recours à la pulvérisation aérienne de phytocides aux seules situations qui se prêtent difficilement à la coupe mécanique ou à l'application de phytocides par voie terrestre (Hydro-Québec TransÉnergie, 2006). Lors de l'évaluation environnementale de ce programme, l'initiateur a été amené à approfondir son analyse afin de comparer l'intervention par coupe mécanique et l'intervention par pulvérisation aérienne de phytocides dans ces secteurs. Cette analyse a notamment été réalisée en réponse à la recommandation de la commission du BAPE tenue en 1994 à l'effet de maximiser les retombées régionales dans la réalisation du programme en favorisant les interventions de coupes mécaniques.

Les critères utilisés pour cette analyse ont porté sur la fréquence d'intervention, les coûts d'interventions extrapolés sur une période de 25 ans et l'évaluation des retombées régionales. Les risques écotoxicologiques et toxicologiques ne s'avèrent pas être un critère discriminant dans cette analyse puisque que selon les évaluations réalisées par l'initiateur, le recours aux deux types d'intervention présente un risque négligeable pour la santé de la population et pour l'environnement.

L'analyse réalisée permet de faire les constats suivants :

- Les résultats du programme déjà réalisé montrent que les surfaces traitées mécaniquement nécessitent une nouvelle intervention après quatre à six ans. Dans le cas de l'entretien par pulvérisation aérienne de phytocides, les cycles de retour varient entre 8 et 15 ans selon la latitude et cette durée tend à s'allonger au fil des interventions. Cette différence s'explique notamment par le fait que le recours à la pulvérisation aérienne favorise davantage l'implantation et le maintien de communautés végétales basses que la coupe mécanique.

- Le coût de la coupe mécanique, basé sur les travaux réalisés en 2004, est évalué à 872 $/ha alors que le recours à la pulvérisation aérienne de phytocides, également basé sur les travaux de 2004, est évaluée à 845 $/ha. En extrapolant les coûts sur une période de 25 ans, le coût de la coupe mécanique est estimé à 6 310 076 $ et devient 52 % plus élevé que le coût de la pulvérisation aérienne qui est estimé à 3 025 651 $.

- L'évaluation des retombées économiques régionales totales favorise nettement la coupe mécanique. En effet, les retombées sont évaluées à 685 $/ha pour la coupe mécanique alors qu'elles sont de 227 $/ha pour la pulvérisation aérienne. Cette évaluation prend en compte les retombées régionales directes (main-d'œuvre), indirectes (revenus générés par les achats de biens et services) et induites (établit par un multiplicateur de revenu lié aux dépenses des commerçants et des entrepreneurs régionaux dans leur région).

Cette analyse amène l'initiateur à conclure que la pulvérisation aérienne est nettement favorable à la coupe mécanique pour les secteurs ciblés par le programme, et ce, pour des raisons de rentabilité économique. Bien que la coupe mécanique favorise nettement les retombées régionales du projet, l'initiateur maintient sa position à l'effet que son principal but est de réaliser ses opérations de manière efficace et efficiente et non de maximiser les retombées régionales au détriment de leur rentabilité. Ainsi, selon l'analyse réalisée, le recours à la coupe mécanique dans les secteurs ciblés représente un coût supplémentaire totalisant 3,3 M$. Par ailleurs, l'initiateur rapporte que lors du déroulement du programme initial (1997-2003), les entrepreneurs forestiers ont eu de la difficulté à embaucher des travailleurs. L'initiateur explique cette difficulté par le fait que ce genre d'emploi est peu attractif et est peu sollicité par la main-d'œuvre.

L'analyse réalisée démontre bien la nécessité sur le plan de la rentabilité économique d'avoir recours à la pulvérisation aérienne de phytocides. Toutefois, comme la principale différence entre les deux modes d'intervention analysés réside essentiellement sur la question du cycle de retour, nous avons questionné l'initiateur sur l'opportunité d'analyser un scénario combinant la coupe mécanique au traitement chimique puisque ce type d'opération permettrait également un cycle de retour plus long. Après discussion avec l'initiateur, ce dernier a précisé que le mode combiné ne pouvait pas s'appliquer à l'ensemble des emprises à entretenir car la densité végétale est trop grande pour permettre le traitement des souches. De plus, le déplacement simultané des phytocides et des travailleurs forestiers en terrain accidenté et éloigné cause d'importants problèmes de logistique. Toutefois, l'initiateur s'est engagé à vérifier la possibilité d'utiliser ce mode d'intervention lors de l'élaboration des projets annuels. (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012).

3.3 Analyse des variantes (choix des phytocides)

L'initiateur a analysé les phytocides potentiellement utilisables afin de choisir les produits les mieux adaptés au traitement des emprises. Cette analyse, présentée dans l'étude d'impact, est basée sur les quatre critères suivants :

- L'homologation du produit par l'ARLA de Santé Canada pour le mode d'intervention retenu;
- L'efficacité relative du produit pour maîtriser les essences incompatibles et favoriser l'établissement et le maintien de communautés végétales compatibles et relativement stables;
- La fiabilité du produit;
- La disponibilité du produit sur le marché.

Les phytocides potentiellement utilisables ont fait l'objet de deux études portant sur leur efficacité, une en 1990 et une en 2004. Les produits étudiés sont listés au tableau suivant :

TABLEAU 2 : LISTE DES PHYTOCIDES ANALYSÉS PAR L'INITIATEUR

Nom commercial	Ingrédient actif	Étude
Tordon 101	2,4-D et piclorame	1990 et 2004
Tordon 22K	Piclorame	2004
Vanquish	Dicamba	1990 et 2004
2,4-D Amine 500	2,4-D Amine	1990 et 2004
Garlon 4	Triclopyr	1990 et 2004
Roundup	Glyphosate	1990

Ces phytocides contiennent un ou des produits actifs suivants : 2,4-D amine et ester, piclorame, dicamba, triclopyr, et glyphosate. Ces produits sont également utilisés avec le surfactant Sylgard 309[1] afin d'améliorer leur efficacité. Leur application se fait en solution dans l'eau et leur absorption se fait par le feuillage et les racines à l'exception du Roundup dont l'absorption se fait uniquement par le feuillage. Leur action est systémique et sélective à l'exception du Roundup

[1] Le Sylgard 309 est un agent tensioactif de silicone qui a pour effet d'améliorer la pénétration du phytocide dans la plante (Hydro-Québec TransÉnergie, 2006).

(glyphosate) dont l'action non sélective ne permet pas de conserver les strates de végétation compatibles. Le Tordon 22K a été étudié en 2004. Bien que ce phytocide s'avère être plus efficace que le Tordon 101, notamment sur les conifères, il n'a pu être retenu puisqu'il n'est homologué que pour l'ouest du Canada.

Les études réalisées ont consisté à appliquer différentes formulations des phytocides sur des parcelles inventoriées et à mesurer l'état de la végétation quelques mois suivants et un an après le traitement. Les espèces de végétaux ciblées dans les études correspondent aux espèces jugées problématiques retrouvées dans les emprises à traiter, soit l'épinette noire, le sapin baumier, l'érable rouge, l'aulne rugueux, le cerisier de Pennsylvanie et le bouleau à papier.

Les études réalisées permettent de conclure que le Tordon 101 est le produit le plus efficace pour maîtriser la végétation incompatible avec le réseau (Hydro-Québec TransÉnergie, 2006). Toutefois, suite à une réévaluation des composantes du Tordon 101 par l'ARLA, soit le Piclorame et le 2,4-D, la concentration maximale autorisée pour une pulvérisation aérienne a diminué de 25 l/ha à 17,5 l/ha. Cette réduction, qui a pour conséquence de rendre plus aléatoire l'élimination des différentes espèces incompatibles, a amené l'initiateur à réviser la sélection du phytocide retenu et ainsi opter pour une combinaison du Garlon XRT[1] avec le Vanquish. Le surfactant Sylgard 309 serait toujours ajouté aux formulations proposées dans une proportion de 0,25 %. Les essais d'une formulation voisine (Garlon 4 jumelé au Vanquish) ont d'ailleurs montré d'excellents résultats sur l'élimination de la végétation non compatible (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012, 2006a).

3.4 Choix des enjeux

L'analyse environnementale basée sur les informations déposées par l'initiateur, les comptes rendus du BAPE et les consultations réalisées avec les organismes et ministères concernés, a conduit à déterminer 3 enjeux principaux soit: les risques toxicologiques et écotoxicologiques des phytocides utilisés, la perception de ces risques et la protection des réserves de la biodiversité et des réserves aquatiques. Cette section présente l'analyse des enjeux retenus.

3.4.1 Les risques toxicologiques et écotoxicologiques

L'étude d'impact présente une étude, réalisée par la firme Sanexen, qui évalue les risques toxicologiques et écotoxicologiques des phytocides susceptibles d'être utilisés dans le cadre du programme (SANEXEN, 2005). Cette évaluation a porté sur la population susceptible de réaliser des activités de prélèvement ou de circuler dans les emprises à traiter et sur les écosystèmes se trouvant à l'intérieur et à l'extérieur de ces emprises.

Évaluation des risques toxicologiques

L'étude réalisée a estimé le risque toxicologique de la pulvérisation aérienne pour la population. Cette estimation est basée sur un scénario maximisant l'exposition aux constituants des phytocides par inhalation, ingestion de fruits, de légumes, de gibiers, de poissons ou d'eau

[1] Le Garlon XRT remplace le Garlon 4 qui n'est plus disponible sur le marché.

provenant de la zone traitée et par l'exposition cutanée du cueilleur de fruits. Une analyse considérant une exposition cutanée directe pouvant survenir lors des travaux de pulvérisation a également été réalisée à la demande du Conseil de bande de la PNIE. Les résultats de cette analyse montrent que les doses d'exposition totales estimées de 2,4-D, piclorame, dicamba, et triclopyr sont nettement inférieures aux NOEL[1] respectives. Bien que l'analyse s'applique à un homme adulte, l'ampleur des écarts calculés amène les auteurs de l'étude à conclure que les concentrations d'exposition calculées pour une femme ou un enfant seraient également inférieures aux NOEL respectifs. Les risques d'exposition à long terme ont également été estimés selon un scénario très conservateur en simulant une consommation exclusive sur une période de huit semaines par an, une année sur cinq, pendant une période de 70 ans, des fruits, du gibier, du poisson et de l'eau prélevés le lendemain d'un arrosage. Une comparaison a été effectuée entre les doses quotidiennes calculées selon le scénario et les doses journalières admissibles sans risque appréciable sur la santé (DJA) de chacun des phytocides. Les résultats montrent que les valeurs estimées sont inférieures aux DJA pour le 2,4-D, le piclorame, le dicamba et que la valeur estimée est légèrement supérieure à la DJA pour le triclopyr. Les auteurs de l'étude concluent cependant, que compte tenu de l'estimation très sécuritaire du risque, les risques à la santé humaine d'une exposition aux phytocides à long terme sont négligeables.

Selon un avis du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) réalisés dans le cadre de l'analyse de recevabilité, les analyses présentées dans l'étude d'impact relatent bien les documentations scientifiques reliées aux phytocides de même que les observations réalisées lors des précédentes campagnes d'information (MSSS, 2006). Cet avis recommande cependant de faire une révision régulière de la littérature sur les effets toxiques des phytocides utilisés et sur les différents paramètres menant au développement des doses journalières admissibles utilisées dans l'évaluation des risques. Un sommaire des nouvelles études associées aux risques à la santé humaine découlant des produits utilisés devrait également joindre la revue de littérature demandée. Afin de répondre à cette demande, l'initiateur s'est engagé à revoir auprès de Santé Canada le statut des produits proposés et les réévaluations faites par cette instance gouvernementale. Cette révision serait réalisée dans le cadre de la préparation de chaque demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. De l'avis de l'initiateur, Santé Canada assurera efficacement le suivi de cette littérature puisque qu'il est de sa responsabilité par le biais de l'ARLA de mettre à jour les étiquettes des pesticides (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

Évaluation des risques écotoxicologiques

L'étude d'impact présente également l'étude sur l'évaluation des risques écotoxicologiques. Cette évaluation a été réalisée selon une démarche rigoureuse comprenant les étapes suivantes :

- La composition des substances formant les phytocides a d'abord été identifiée à partir de l'information transmise par les fournisseurs. Les principales substances actives identifiées sont le 2,4-D amine et ester, le piclorame, le dicamba et le triclopyr acide et ester;

[1] NOEL : Dose la plus forte testée ne produisant aucun effet nocif statistiquement significatif sur les organismes cibles.

- Pour chacune de ces substances, les informations relatives à l'absorption, la toxicocinétique, le métabolisme et les mécanismes d'action toxiques ont été synthétisées;
- Les valeurs de référence[1] écotoxicologiques des principaux récepteurs ont été établies pour chacune des substances à partir des données écotoxicologiques disponibles ou des valeurs de référence disponibles auprès d'organismes reconnus. Des valeurs de référence ont été retenues pour les effets à court terme et pour les effets à long terme;
- Le devenir environnemental des constituants des phytocides a été déterminé à partir de leurs propriétés physicochimiques et environnementales et de l'estimation du transfert environnemental des substances. Cette détermination prend notamment en compte les processus de la dégradation chimique ou microbienne, la photodécomposition, la volatilisation, l'adsorption, le lessivage et le ruissellement;
- Les niveaux d'exposition de chacune des substances ont été estimés à partir d'une modélisation basée sur un modèle conceptuel de l'écosystème;
- Trois scénarios d'exposition ont été élaborés pour définir les conditions maximales d'exposition. Le premier scénario tend à maximiser le ruissellement des phytocides vers un plan d'eau situé à 30 m de l'emprise afin d'estimer les risques potentiels maximaux pour les récepteurs aquatiques. Le deuxième scénario tend à maximiser les concentrations dans les végétaux afin d'estimer les risques potentiels maximaux pour les végétaux et les organismes se nourrissant de végétaux. Le troisième scénario tend à maximiser les concentrations dans le sol de l'emprise afin d'estimer les risques maximaux pour les micro-organismes et les invertébrés du sol, ainsi que les organismes qui s'y nourrissent;
- Les risques écotoxicologiques ont par la suite été estimés pour chacun des récepteurs écologiques susceptibles de fréquenter les emprises;
- Un indice de risque représentant le rapport entre les concentrations ou doses d'exposition calculées et des concentrations ou doses correspondant aux valeurs de référence a donc été calculé pour chacun des récepteurs;
- Un niveau de confiance des estimations a également été déterminé à partir d'un jugement professionnel basé sur l'ensemble des informations utilisées pour établir le risque.

L'évaluation des risques présentée dans l'étude d'impact conclut qu'aux conditions normales d'utilisation, les divers phytocides analysés ne sont pas de nature à constituer un risque écotoxicologique majeur. L'étude mentionne cependant que le dicamba et le 2,4-D pourraient avoir un faible impact sur la végétation aquatique dans certaines situations où les conditions de terrain favorisent le ruissellement de surface vers un plan d'eau. Considérant cela, l'étude suggère que des mesures de gestion de risques soient prises en compte afin de réduire si possible l'impact lorsque le Tordon 101, le Vanquish ou le 2,4-D Amine 500 est utilisé. Elle suggère également qu'un suivi en condition critique de ruissellement soit réalisé afin de valider cette conclusion (Sanexen 2005). L'initiateur s'est d'ailleurs engagé à réaliser une telle étude de suivi (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b). En ce qui concerne la végétation terrestre hors de l'emprise, les résultats des évaluations montrent que cette dernière ne risque pas de subir d'effet toxique (Sanexen 2005).

---

[1] Une valeur de référence correspond à une dose, une concentration dans le sol, l'eau ou l'air ou encore, à un taux d'épandage, qu'on présume correspondre à un niveau d'effet jugé tolérable. (Sanexen, 2005).

Lors de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact, le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) a conclu que l'évaluation des risques écotoxicologiques présente une bonne analyse du comportement et de la toxicité de la majorité des composants actifs des phytocides à l'étude. D'un point de vue strictement technique, au niveau de l'approche utilisée pour le calcul de risque, l'évaluation du risque écotoxicologique est de bonne qualité (CEAEQ, 2006). Par ailleurs, cet avis souligne que l'évaluation des risques réalisés dans le cadre de l'étude d'impact comporte tout de même un niveau d'incertitude relativement élevé associé notamment à l'absence de calcul de risques pour certaines substances chimiques composant les mélanges, comme par exemple le kérosène qui constitue 30 % du Garlon 4, et la présence simultanée de plusieurs contaminants dont les interactions potentielles ne sont pas explicitement prises en considération (CEAEQ, 2006). En effet, l'analyse des risques évalue la toxicité de chacun des ingrédients actifs des produits, mais n'évalue pas la toxicité globale du phytocide ou celle résultant d'une combinaison de phytocides. Elle ne prend donc pas en compte les effets de synergie entre les ingrédients du phytocide ou entre différents phytocides utilisés conjointement. Notons cependant que les risques toxicologiques et écotoxicologiques de la formulation complète d'un phytocide sont évalués par l'ARLA dans le cadre de l'homologation de ces produits.

Le Service des avis et expertises du MDDEFP (SAVEX) a par ailleurs émis un commentaire à l'effet que l'évaluation des risques pour le milieu aquatique, soit d'abord faite en regard des critères de qualité de l'eau de surface[1] disponibles pour le phytocide et chacun de ses ingrédients actifs et non uniquement en regard des valeurs de référence telles que présentées dans l'étude d'impact. Ce point constituait d'ailleurs l'un des principaux commentaires du SAVEX transmis en janvier 2011 lors de l'analyse de recevabilité (MDDEP, 2011).

En réponse à ce commentaire, l'initiateur a révisé son évaluation écotoxicologique en fonction des critères de qualité de l'eau du MDDEFP disponibles en 2011. Cette révision a permis de comparer les approches pour le 2,4-D, le piclorame et le dicamba puisque des critères de qualité pour la protection de la vie aquatique du MDDEFP existent pour ces substances. Par contre, le TIPA, le DGA, le 2,4-D, le DME et le triclopyr (ester et acide) n'ont pas été analysés puisqu'au moment de l'étude aucun critère n'était disponible relativement à ces substances. Cette analyse comparative montre que pour les substances analysées, les conclusions de l'évaluation des risques écotoxicologiques restent inchangées. Par ailleurs, l'étude conclut également que les

[1] Les critères de qualité de l'eau de surface sont fournis par le MDDEFP et servent d'outils de référence pour évaluer l'intégrité chimique des écosystèmes aquatiques. Ils sont définis à partir de plusieurs études colligeant les résultats d'essais de laboratoire mesurant les effets des substances étudiés sur différents organismes. Des seuils de toxicité aiguë et des seuils d'effets chroniques sont à la base de la détermination des critères de qualité chimiques. Les seuils de toxicité aiguë sont déterminés à partir de concentrations létales pour 50 % des organismes. Les seuils d'effets chroniques sont déterminés à partir de concentrations sans effets observables (CSEO), de concentrations minimales entraînant un effet observable (CMEO) ou de concentrations inhibitrices pour 25 % des organismes testés (CI25). Les critères de qualité chimiques retenus pour la vie aquatique s'appuient sur les recommandations du CCME mais ils peuvent également s'appuyer sur ceux de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (U.S. EPA), d'États américains ou de provinces canadiennes lorsque le MDDEFP le juge plus pertinent. Ils peuvent aussi être calculés à partir de la méthode du MDDEFP (Site du MDDEFP, Fondement des critères de qualité pour chaque usage de l'eau).

critères de qualité des eaux de surface peuvent être utilisés comme seuils d'alerte dans un programme de suivi, mais ils ne permettent pas de statuer précisément sur les risques puisqu'ils ne couvrent pas l'ensemble des substances (Sanexen, 2011). Malgré les conclusions de cette étude, le SAVEX maintient l'importance d'analyser les problématiques de contamination des écosystèmes aquatiques en utilisant les critères de qualité des eaux de surface. Cette façon de faire constitue l'approche privilégiée par le MDDEFP dans l'évaluation des dossiers traitant de contaminants pouvant atteindre le milieu aquatique. De l'avis du SAVEX, cette approche se veut complémentaire à l'approche par valeur de référence préconisée par l'initiateur. Il énonce d'ailleurs dans son avis plusieurs éléments justifiant l'utilisation des deux approches dans la présente évaluation. Ces éléments sont notamment :

- Les critères de qualité de l'eau de surface des substances doivent être utilisés en premier lieu lorsque disponible pour s'assurer d'évaluer de manière équitable les projets ayant un impact potentiel sur le milieu aquatique. Cette approche devrait être maintenue dans l'analyse du présent programme puisqu'il est mentionné dans l'étude d'impact que le milieu aquatique est l'un des principaux récepteurs des phytocides. Le SAVEX est d'avis que cette approche n'est pas exagérément sécuritaire puisque ces substances synthétiques ne devraient pas se retrouver dans l'environnement, les substances actives utilisées ne sont pas rapidement dégradables et présentent même une certaine persistance. De plus, la plupart des données de toxicité existantes sont déterminées à partir de bio-essais de faible durée.

- Comme les critères de qualité de l'eau de surface du MDDEFP ne sont pas disponibles pour toutes les substances actives proposées, les valeurs de référence proposées dans l'étude d'impact permettent alors de suppléer à ce manque. Toutefois, des mises à jour sont fréquentes dans ce domaine, alors que de nouveaux critères de qualité sont régulièrement développés. À titre d'exemple, des critères sont maintenant disponibles pour le triclopyr, alors qu'ils ne l'étaient pas en janvier 2011 (annexe 5).

- L'approche permettant d'établir des critères de qualité de l'eau correspond maintenant à une approche statistique n'incluant pas de facteur de sécurité et est donc semblable à celle décrite et utilisée dans l'étude d'impact pour établir les valeurs de référence (MDDEP, 2012b).

Pour l'ensemble de ces raisons, le SAVEX recommande que toute future évaluation de risques d'un projet sur le milieu aquatique soit d'abord réalisée en regard des critères de qualité de l'eau du MDDEFP et complétée avec les valeurs de référence telles que celles établies selon l'approche utilisée dans l'étude d'impact. Il est donc recommandé que lors de la préparation de la demande de certificat d'autorisation de ses projets annuels de pulvérisation, l'initiateur vérifie auprès du MDDEFP les critères de qualité de l'eau de surface disponibles pour les substances actives des phytocides utilisés et révise ses analyses le cas échéant. À titre indicatif, un tableau comparatif présentant les critères de qualité de l'eau de surface disponibles, ainsi que les valeurs de référence utilisées dans l'étude d'impact est présenté à l'annexe 5 du présent rapport.

En ce qui concerne le suivi proposé par l'initiateur, le SAVEX souligne l'importance de réaliser un tel suivi puisque l'évaluation réalisée demeure théorique et que les phytocides utilisés présentent une certaine persistance (MDDEP, 2012b). Ce suivi permettra de vérifier les évaluations et de rectifier le choix des phytocides ou les mesures de protection à utiliser si les

résultats du suivi montrent des concentrations plus élevées que celles attendues. Le CEAEQ partage également l'avis du SAVEX sur l'importance de réaliser un tel suivi (CEAEQ, 2006).

En réponse à cette demande, l'initiateur s'est engagé à réaliser une étude de suivi afin de mesurer les concentrations de phytocides se retrouvant par ruissellement dans des cours d'eau à faible débit et dont la pente de la zone d'exclusion est très forte. Ces cours d'eau correspondraient au scénario 1 qui maximise la migration des phytocides vers un plan d'eau. L'analyse des données recueillies permettra de vérifier l'efficacité des mesures actuellement prévues pour la protection des plans d'eau et de revoir, s'il y a lieu, les mesures de protection qui sont actuellement déployées (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b). Cette étude de suivi comportera essentiellement les éléments suivants :

- Identification annuelle des secteurs cibles pour le suivi (zones d'emprise présentant des conditions favorisant un fort ruissellement de surface (pente forte) vers un plan d'eau à très faible débit, à proximité de l'emprise);
- Établissement d'un programme d'échantillonnage et d'analyse pour les eaux de ruissellement et les eaux du plan d'eau dans les heures suivantes des événements de précipitations;
- Établissement des paramètres météorologiques liés aux précipitations qui permettront à l'échantillonneur automatique d'effectuer les relevés dans des situations où le ruissellement risque d'être le plus fort (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

Le suivi proposé répond aux préoccupations soulevées par les spécialistes, mais ces derniers soulignent l'importance d'intégrer les critères de qualité des eaux de surface du MDDEFP. Ainsi, les limites analytiques des méthodes à utiliser devront être suffisamment basses pour permettre la vérification des valeurs les plus basses inventoriées dans le tableau intitulé « Valeurs de référence et critères de qualité sur les phytocides utilisés pour la pulvérisation aérienne (annexe 5) ». Ces limites devraient donc être dans l'ordre du nanogramme par litre. Après discussion avec l'initiateur, ce dernier s'est engagé à intégrer les critères de qualité des eaux de surface dans son suivi tel que demandé (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012).

Par ailleurs, afin de bien baliser le déroulement du programme de suivi concernant la qualité de l'eau, il est recommandé que l'initiateur dépose avant la première demande de certificat d'autorisation concernant les projets annuels, un protocole de l'étude de suivi qui intègre les critères de qualité des eaux de surface. Des études de suivi devront être effectuées lors de la réalisation des deux premiers projets annuels. Ces études devront se poursuivre si elles démontrent une problématique quant à la présence d'un phytocide ou d'un de ces composants dans les milieux échantillonnés.

Remplacement des phytocides

En ce qui concerne le nouveau phytocide retenu, le Garlon XRT, l'évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques réalisée dans le cadre de l'étude d'impact n'a pas porté directement sur ce produit mais plutôt sur le Garlon 4. Toutefois, la Direction du secteur agricole et des Pesticides (DSAP) du MDDEFP est d'avis que ce remplacement n'est pas problématique car le Garlon XRT et le Garlon 4 sont des formulations différentes de la même matière active soit le triclopyr sous la forme de l'ester butoxyéthylique. Le Garlon XRT contient 83,9% de matière active par rapport à 61,6% pour le Garlon 4. Toutefois, en prenant en compte que pour

une application par voie aérienne, la dose maximale prescrite sur l'étiquette du Garlon XRT est de 5 l/ha plutôt que 8 l/ha pour Garlon 4, l'utilisation du Garlon XRT engendrerait une quantité légèrement plus faible de matière active dans l'environnement (MDDEP, 2012c). De plus, contrairement au Garlon 4, le Garlon XRT ne contient pas de Kérosène, substance qui n'a pu être prise en compte dans l'analyse des risques. Compte tenu de ces éléments, nous pouvons en conclure que l'évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques de ce composant reste donc légèrement conservatrice puisque la concentration réelle de triclopyr dans l'environnement devrait être moindre que celle modélisée.

En ce qui concerne l'écotoxicité du Garlon XRT, le SAVEX mentionne dans son avis sur cette question que le triclopyr est plus persistant dans l'eau que les phytocides présents dans la formulation du Tordon 101 (2,4-D et Piclorame) ce qui justifie davantage le suivi demandé. Il est également à noter que la forme ester est plus toxique que la forme acide, mais elle se transforme rapidement par hydrolyse ou photolyse en acide. Par ailleurs, les composés présents dans les formulations Garlon XTR et Vanquish ne semblent pas avoir tendance à s'accumuler dans les organismes aquatiques, ce qui limite l'impact de la présence de triclopyr et de dicamba dans l'environnement, le cas échéant (MDDEP, 2012d). La DSAP mentionne également dans son avis que le Garlon XRT contient moins de produits de formulation potentiellement nuisibles. À titre d'exemple, le Garlon XRT ne contient pas de kérosène. (MDDEP, 2012c).

En ce qui concerne les critères de qualité de l'eau de surface concernant le Garlon XRT, le MDDEFP n'avait pas de critères de qualité officiels pour le triclopyr (ester et acide). Toutefois, dans son dernier avis, le SAVEX présente des valeurs préliminaires pour ces composés qui sont établies selon la méthode simplifiée (Annexe 5). Ces valeurs sont sensiblement plus basses que celles proposées par SANEXEN, en raison possiblement de facteurs de sécurité plus importants et du fait que les bases de calculs sont différentes pour les deux méthodes. Étant donné que le triclopyr est l'ingrédient actif du Garlon XTR qui sera maintenant utilisé dans le cadre du programme, il est recommandé que les critères proposés par le MDDEFP soient utilisés pour qualifier les risques lors de la révision de l'évaluation des risques écotoxicologiques et lors des études de suivi et ce, jusqu'à ce que des critères de qualité de l'eau établis par une approche statistique soient développés (MDDEP, 2012b). Advenant un dépassement significatif de ces critères, des mesures de protection supplémentaires du milieu aquatique devront être prises comme par exemple, l'augmentation des zones de protection.

3.4.2 Perception des risques toxicologiques et écotoxicologiques

Avant toute chose, il importe d'introduire cette section par un mot sur la façon dont se construisent les idées que les individus ont face à tout ce qui les entoure et comment ils organisent leurs idées en un système cohérent de pensées. Ce préambule facilitera la compréhension des éléments de définition qui seront présentés quant à la construction de la perception des risques. La perception du monde se (re)construit au gré d'un ensemble complexe de caractéristiques individuelles et de facteurs socioculturels – le « bagage du passé et du présent ». Nos perceptions des choses, des autres et des situations et, par le fait même, la multitude de significations que nous leur accordons relèvent d'un processus cognitif en tant qu'êtres sociaux. Chaque individu a une vision, une conception personnelle de la réalité dont il fait partie : le monde devient réel par la connaissance que nous en avons. Il en est de même pour la perception des risques.

C'est avec les débuts de la contestation antinucléaire aux États-Unis, vers la fin des années soixante, que la notion de perception des risques naît en tant que domaine de recherche, notamment en psychologie, en sociologie et en anthropologie (Vergriette, 2006). D'importantes recherches en psychologie ont d'ailleurs fait ressortir que les risques perçus peuvent être quantifiables et prédictibles et plusieurs facteurs, qu'ils soient d'ordre personnel, externe ou liés à la nature même du risque, vont influencer la manière dont les individus vont percevoir les risques (Covello, Sandman & Slovic, 1991). Pour leur part, Bruno Chauvin et Danièle Hermand rappellent que plusieurs auteurs considèrent que le sentiment de peur inspiré par un risque et le manque de connaissances associé à un risque sont deux des principaux facteurs qui déterminent le risque tel que perçu (Chauvin & Hermand, 2006).

De façon plus concise, à la suite des travaux de recherche de Paul Slovic, professeur de psychologie cognitive et sociale à l'Université de l'Oregon, il est désormais établi que les individus évaluent les risques en fonction des craintes qu'ils ressentent à leur endroit, des connaissances qu'ils en ont et du nombre de personnes qu'ils considèrent exposées (Morgan, 2003; Slovic, 1987; Vergriette, 2006). Dans cette optique, les risques les plus craints, les moins connus et qui affecteraient un plus grand nombre de personnes seront les moins bien acceptés par la population (par exemple, les déchets radioactifs). Inversement, les risques que l'on redoute le moins et pour lesquels on possède une grande connaissance seront davantage acceptés (par exemple, faire de la bicyclette). Enfin, mentionnons que les recherches ont démontré que les individus ont tendance à surestimer les risques avec les plus faibles probabilités (comme les tragédies aériennes) et à sous-estimer ceux avec les plus fortes probabilités, tels que le cancer et les accidents de la route (Vergriette, 2006). Bref, nous retenons l'idée que la perception des risques est le résultat d'une représentation cognitive complexe, subjective et multifactorielle, dont son étude consiste à « examiner les opinions que les individus expriment lorsqu'ils doivent, de diverses manières, évaluer les technologies, substances ou activités plus ou moins risquées » (Chauvin & Hermand, 2006 : 65). Autrement dit, la perception des risques correspond à la façon dont les individus ou les groupes perçoivent la source du risque, sa probabilité et ses conséquences.

En dépit du fait que, selon l'initiateur, la pulvérisation aérienne de phytocides pour l'entretien des emprises représente un risque négligeable pour la santé de la population et pour l'environnement (ÉIE, rapport principal, p. 13-12), l'emploi de phytocides constitue une réalité pouvant susciter différentes préoccupations et de vives inquiétudes parmi les résidants de la zone d'étude quant aux possibles impacts sur leur santé et sur celle de la faune. De fait, selon une étude ontarienne sur la perception du public en matière de risque et d'acceptation de neuf scénarios de contrôle de la végétation forestière, il a été établit que l'application de phytocides par voie aérienne figure en tête de liste des moyens comme étant perçus les plus à risque (Wagner, Flynn, & Gregory, 1998). Par ailleurs, rappelons que dans son rapport d'enquête et d'audience publique de 1994 sur le programme d'entretien des emprises d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord, le BAPE concluait, notamment sur la base de la perception des risques de la population, qu'il « faut écarter la pulvérisation aérienne de phytocides et faire place aux ouvriers forestiers pour entretenir les emprises d'Hydro-Québec » (BAPE, 1994 : 69). Quant au présent programme, l'initiateur énumère brièvement les principales préoccupations exprimées par la population et évalue les risques des effets des phytocides sur la flore, la faune et la santé du public dans son étude d'impact. Cependant, cette dernière ne fait pas une analyse exhaustive de la littérature scientifique portant sur la perception des risques de l'utilisation de phytocides ni ne présente de synthèse sur de telles connaissances au Québec ou ailleurs dans le monde. Au

minimum, le cas échéant, on aurait dû y retrouver l'indication de l'absence de telles données, et ce, dans une optique d'évaluation des impacts sociaux chez les populations concernées.

Mesure d'atténuation

À la lumière des documents consultés il est recommandé qu'une mesure d'atténuation supplémentaire soit mise en place par l'initiateur afin de rendre le programme acceptable au regard des impacts sociaux. Ainsi, afin de palier l'absence actuelle de renseignements concernant la perception des risques, l'initiateur doit s'engager à réaliser une démarche d'enquête de la perception des risques toxicologiques et écotoxicologiques des acteurs concernés de la zone d'étude (résidants des MRC, utilisateurs du territoire autochtones et allochtones, etc.) et d'en suivre leur évolution tout au long du projet. Cette démarche d'enquête, qui pourrait s'intégrer au programme de recherche et de développement proposé par l'initiateur, devra chercher à répondre à au moins deux principaux objectifs :

- Documenter la perception des risques toxicologiques et écotoxicologiques auprès des différents groupes d'acteurs (résidants des MRC concernées, organismes et groupes) de la zone d'étude du projet en lien avec l'utilisation des phytocides et en suivre leur évolution;

- Évaluer l'efficacité du programme d'information du public en matière de perception des risques toxicologiques et écotoxicologiques des différents groupes d'acteurs (résidants des MRC concernées, organismes et groupes) de la zone d'étude.

En outre, l'initiateur doit déposer auprès du MDDEFP, pour commentaires, le protocole de la démarche d'enquête de la perception des risques, et ce, dans les six premiers mois de la mise en œuvre du programme advenant son autorisation par le gouvernement. Les principaux renseignements qui devront être fournis sont la population ou l'échantillon de la population visée par la démarche, la ou les méthodes d'enquête envisagées, le but et les objectifs poursuivis ainsi que l'échéancier prévu. Il devra prévoir deux temps de passation de l'enquête, soit au début et à la fin du programme. Enfin, il doit déposer auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, pour information, les résultats de cette démarche d'évaluation et, le cas échéant, les mesures additionnelles qu'il pourrait mettre en place afin d'atténuer les impacts sociaux et psychosociaux susceptibles de découler de la perception des risques. Par exemple, à la lumière des résultats, il pourra apporter des modifications à son programme d'information du public.

3.4.3 Mesures de protection des aires protégées

Pour le gouvernement du Québec, les aires protégées constituent l'un des principaux outils utilisés pour maintenir la diversité des espèces, des écosystèmes et des ressources génétiques sauvages (MEV, 1999). La création de ces aires a d'ailleurs fait partie de la stratégie gouvernementale visant la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique sur son territoire de 1996.

En décembre 2002, le gouvernement du Québec a adopté la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN) (chapitre C-61.01) qui a notamment pour objectif d'encadrer la

création et la protection des aires protégées. L'article 2 de cette Loi définit plusieurs désignations juridiques d'une aire protégée visant la protection du territoire. On y retrouve notamment :

- L'aire protégée qui se définit comme étant « un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées »;

- La réserve écologique qui se définit comme étant « une aire constituée pour l'une des fins suivantes :

  1. Conserver dans leur état naturel, le plus intégralement possible et de manière permanente, des éléments constitutifs de la diversité biologique, notamment par la protection des écosystèmes et des éléments ou processus qui en assurent la dynamique;
  2. Réserver des terres à des fins d'étude scientifique ou d'éducation;
  3. Sauvegarder les habitats d'espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables »;

- La réserve de biodiversité qui se définit comme étant « une aire constituée dans le but de favoriser le maintien de la biodiversité; sont notamment visées les aires constituées pour préserver un monument naturel — une formation physique ou un groupe de telles formations — et celles constituées dans le but d'assurer la représentativité de la diversité biologique des différentes régions naturelles du Québec »;

- La réserve aquatique qui se définit comme étant « une aire, principalement composée d'eau douce, d'eau salée ou saumâtre, constituée aux fins de protéger un plan ou un cours d'eau, ou une portion de ceux-ci, y compris les milieux humides associés, en raison de la valeur exceptionnelle qu'il présente du point de vue scientifique de la biodiversité ou pour la conservation de la diversité de ses biocénoses ou de ses biotopes ».

L'ensemble de ces désignations juridiques sont considérées comme étant des aires protégées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Ainsi, toute activité ayant cours sur ces territoires protégés ne doit pas altérer le caractère biologique essentiel de l'aire protégée. En cas de conflit, la conservation de la nature est prioritaire. Ainsi, l'article 34 de la LCPN restreint les activités permises sur le territoire d'une réserve aquatique, d'une réserve de biodiversité ou d'une réserve écologique projetée.

Le Code de gestion des pesticides traite d'ailleurs de cet aspect puisque la notion d'immeuble protégé, définie dans ce règlement, inclut les réserves écologiques constituées en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (chapitre C-61.01). En ce qui concerne la pulvérisation aérienne, l'article 80 du Code de gestion des pesticides exige que l'application d'un pesticide doit s'effecteur à plus 30 m d'un immeuble protégé, si la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est de moins de 5 m et à plus de 60 m si ce dispositif est de 5 m et plus.

Bien qu'aucune réserve écologique ne soit traversée par les emprises visées par le programme, ces dernières traversent cependant plusieurs réserves aquatiques projetées et réserves de

biodiversité projetées. Lors de l'analyse de recevabilité, la Direction du patrimoine écologique et des parcs a d'ailleurs fourni l'information suivante en rapport à ces territoires :

- La ligne 7004 traverse la réserve aquatique projetée de la vallée de la rivière Sainte-Marguerite sur près de 10 km. Toutefois, le projet de pulvérisation ne semble concerner que 2 km du réseau d'aires protégées (RAP). Cette ligne longe également la réserve de biodiversité projetée Akumunan sur 300 m;
- Les lignes 7004 et 7019 traversent toutes deux, parallèlement, la réserve de biodiversité projetée du brûlis du lac Frégate sur plus de 20 km;
- La ligne 7027 traverse la réserve de biodiversité projetée de la vallée de la rivière Godbout sur près de 8 km puis longe cette dernière sur environ de 6,5 km;
- Les lignes 7028 et 7029 traversent toutes deux, parallèlement, la réserve de biodiversité projetée de la vallée de la rivière Godbout sur près de 3 km respectivement;
- Les lignes 7031, 7032 et 7033 longent toutes trois, parallèlement, un agrandissement à la réserve aquatique projetée de la rivière Moisie; soit l'inclusion de la rivière Nipissis (territoire d'intérêt ou TI-D44) sur deux segments de 20 et 30 km respectivement (MDDEP, 2006).

La longueur des sections de lignes bordant ou traversant une réserve aquatique ou une réserve de biodiversité projetée totalise environ 100 km et une partie de ces sections est visée par le présent programme. Considérant l'importance de protéger ces territoires jugés de grande valeur sur le plan de la biodiversité, le Service des aires protégées de la Direction du patrimoine écologique et des Parcs recommande que les réserves aquatiques et de biodiversité établies ou projetées soient considérées comme des éléments sensibles au même titre que les réserves écologiques et les parcs nationaux et qu'aucune application de phytocides ne soit effectuée à moins de 30 m de cet élément sensible lorsque le dispositif d'application, par rapport au sol, est de moins de 5 m, et à moins de 60 m si la hauteur de ce dispositif est de 5 m et plus (MDDEFP-DPEP, 2006).

Lors de l'analyse de recevabilité, cette position a été communiquée à l'initiateur. Ce dernier s'est d'abord opposé à cette mesure et considère qu'il est superflu d'appliquer une zone d'exclusion dans le sens latéral à l'arrosage car la problématique associée à la dérive d'un liquide appliqué par voie aérienne en est une de dérive longitudinale et non latérale en raison du déplacement de l'aéronef dans le sens de l'application du produit. Selon l'initiateur, compte tenu de la faible vitesse et de l'altitude de vol et de la grosseur importante des gouttelettes, la dérive latérale est non significative, voire inexistante (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

Plutôt que de mettre en place une zone tampon, l'initiateur s'est engagé à considérer les travaux de maîtrise de la végétation dans les emprises bordant ces territoires comme étant des interventions particulières impliquant des mesures visant à protéger ces territoires. Les mesures envisagées dans le programme sont les suivantes :

- La circulation terrestre sera limitée aux emprises à moins que des chemins de contournement existants traversent les aires protégées concernées;
- Il sera interdit d'ériger des campements temporaires ou des sites de mélange des phytocides dans les sections d'emprises visées;
- Les vols d'hélicoptère seront effectués au dessus des emprises afin d'éviter de survoler les aires protégées;

- Lors des applications aériennes de phytocides, des mesures particulières seront appliquées (calibration des buses, hauteur de vol, vitesse et direction du vent, etc.) de façon à s'assurer qu'aucune dérive latérale ne sera présente et qu'ainsi l'aire protégée sera préservée (Hydro-Québec TransÉnergie, 2010b).

De plus, l'initiateur s'est engagé à participer à un groupe de travail avec le MDDEFP dans le but de déterminer les méthodes d'intervention les plus appropriées à l'échelle de chacune des aires protégées.

Après vérification auprès de la Direction du secteur agricole et des pesticides du MDDEFP, il appert que les distances des zones d'exclusion exigées en vertu du Code de gestion des pesticides ne varient pas en fonction de la direction de vol ou du sens de l'application du produit. Ainsi, l'article 80 du Code de gestion des pesticides ne fait pas de distinction entre les distances d'éloignement à maintenir en fonction des dérives longitudinale ou latérale, ce qui signifie que les deux sont à considérer (MDDEP, 2012c). Cette exigence du règlement peut s'expliquer par le fait que le risque de dérive latérale et le risque d'erreurs de parcours restent présents indépendamment de la direction de l'aéronef et que le ruissellement du pesticide hors de la zone traitée est toujours possible. Notons par ailleurs, que les concentrations de phytocides utilisées pour une pulvérisation aérienne sont généralement de l'ordre de 2 à 3 fois supérieures à celles pour une application terrestre. Par exemple, une application sur un cran rocheux de grande superficie peut entraîner des quantités non négligeables de pesticides hors de l'emprise.

La Direction du secteur agricole et des pesticides partage d'ailleurs la recommandation du Service des aires protégées à l'effet d'appliquer aux réserves de biodiversité établies ou projetées, les mêmes restrictions exigées par le Code de gestion des pesticides concernant les réserves écologiques (MDDEP, 2012c). Cette logique tient également pour les réserves aquatiques puisque ces territoires sont voués à la préservation d'un milieu jugé exceptionnel. En effet, ces territoires ont comme point en commun d'être suffisamment exceptionnels pour amener le gouvernement à établir des mesures de protection visant la protection de leur intégrité. Le même raisonnement s'applique pour la réserve aquatique qui de plus est constituée en grande partie des milieux aquatiques de haute valeur écologique et qui sont déjà identifiés comme étant des milieux sensibles. Par ailleurs, cette recommandation est également reprise par le Conseil de bande de la PNIE (PNIE, 2012).

Considérant ces éléments, et par souci de cohérence avec le Code de gestion des pesticides et la Loi sur la conservation du patrimoine naturel, il est donc recommandé d'inclure aux mesures de protection définies par l'initiateur, que l'application de phytocides doit s'effectuer à plus de 30 mètres du territoire de toutes réserves écologiques projetées, de toutes réserves de biodiversités établies ou projetées ou de toutes réserves aquatiques établies ou projetées lorsque la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est inférieure à 5 mètres et à plus de 60 mètres lorsque la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est égale ou supérieure à 5 mètres. Il importe également de souligner que, contrairement à l'interprétation de l'initiateur de l'article 80 du Code de gestion des pesticides, cette restriction doit s'appliquer indépendamment de la direction de l'aéronef ou du sens de la pulvérisation. Après discussion avec l'initiateur, ce dernier nous a informé qu'il était en mesure de respecter cette exigence puisque la largeur du corridor mis en disponibilité pour le passage des lignes est supérieure à la largeur de l'emprise à déboiser (Hydro-Québec TransÉnergie, 2012).

CONCLUSION

La maîtrise de la végétation est nécessaire afin d'assurer l'exploitation fiable et sécuritaire du réseau, faciliter l'accès aux lignes pour leur entretien et protéger les lignes contre les feux de forêt. De plus, étant en interconnexion avec les réseaux de transport d'électricité des États-Unis, l'initiateur a l'obligation de respecter la norme FAC-003-1 de la NERC qui porte notamment sur le contrôle de la végétation dans les emprises.

L'initiateur a instauré un processus de sélection des interventions qui l'amène à limiter la pulvérisation aérienne de phytocides aux secteurs dont les interventions terrestres sont difficilement réalisables et très onéreuses à long terme. Les sections d'emprises ciblées se retrouvent donc en terrain très accidenté, dans des secteurs difficilement accessibles et sont éloignées des agglomérations.

Le MDDEFP a mené des consultations sur le programme auprès des communautés innues d'Essipit, de Betsiamites, d'Uashat-Mani-Utenam et de Matimekosh. Seule la PNIE a participé à la consultation et a transmis ses préoccupations et commentaires au MDDEFP. Le processus de consultation a permis au MDDEFP de prendre en compte les préoccupations exprimées par cette communauté. Cette dernière s'est d'ailleurs dite généralement satisfaite des engagements déposés, mais a demandé quelques ajustements sur le délai de transmission de l'information à la communauté, sur la protection des réserves de biodiversité projetées et des réserves aquatiques et sur l'intégration des coordonnateurs d'urgence des communautés autochtones au plan d'urgence.

L'analyse sur la performance de différents phytocides basée sur des études antérieures a permis de déterminer que plusieurs phytocides pouvaient maîtriser efficacement la végétation. L'évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques réalisée pour l'ensemble de ces phytocides conclut que dans les conditions d'utilisation prescrites, les phytocides analysés ne présentent pas de risques significatifs sur la santé des populations et sur les écosystèmes. Parmi les phytocides analysés, l'initiateur retient l'utilisation d'une combinaison des phytocides Garlon XRT et Vanquish pour son premier projet de pulvérisation.

L'analyse environnementale a permis de dégager trois enjeux majeurs : les risques toxicologiques et écotoxicologiques des phytocides utilisés, la perception de ces risques et la protection des réserves de la biodiversité et des réserves aquatiques. L'analyse de ces enjeux a amené à formuler certaines recommandations visant à assurer l'acceptabilité environnementale du programme. Ainsi, il est recommandé d'axer le suivi des phytocides dans certains plans d'eau sur le respect des critères de qualité de l'eau de surface du Québec, de réaliser une étude de suivi environnemental sur la perception des risques et d'instaurer une zone de protection en bordure des réserves de biodiversité ou des réserves aquatiques actuelles ou projetées.

ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Compte tenu de l'analyse qui précède, elle-même basée sur l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels, les avis d'experts, les préoccupations exprimées par le public lors des séances d'information et celles des communautés innues consultées par le MDDEFP, le programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans

les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord sur le territoire des municipalités régionales de comté de Sept-Rivières, de Manicouagan, de La Haute-Côte-Nord et du Fjord-du-Saguenay est jugé acceptable sur le plan environnemental.

RECOMMANDATIONS

En conclusion, ce programme est considéré acceptable sur le plan environnemental. Il est recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement à Hydro-Québec afin qu'elle puisse poursuivre le programme décennal de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord sur le territoire des municipalités régionales de comté de Sept-Rivières, de Manicouagan, de La Haute-Côte-Nord et du Fjord-du-Saguenay. Il est également recommandé d'inclure à l'autorisation gouvernementale, certaines conditions d'autorisation concernant les modalités du programme d'information sur la réalisation des travaux, le programme de suivi de l'eau de surface, le suivi de la perception des risques et la protection des réserves aquatiques ou de biodiversité.

Yves Rochon
B. Sc. Biologie, M. Sc. Eau
Chargé de projet

Carl Ouellet
B. Sc. Sociologie
Analyste

Annie Bélanger
B. Sc. Chimie, M. Sc. Sciences de la Terre
Analyste

RÉFÉRENCES

- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (1994). *Rapport d'enquête et d'audience publique, L'entretien des emprises d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord*, Dépôt légal Bibliothèque nationale du Québec, 1994, 107 pages;

- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (2006). Note de M. Raynald Chassé, du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, à M. Michel L. Mailhot, du ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs, concernant l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact du projet de pulvérisation aérienne de phytocides dans les lignes de transport de la Côte-Nord, datée du 6 septembre 2006, 2 pages;

- CHAUVIN, B., & HERMAND, D. (2006). *Influence des variables distales sur la perception des risques : une revue de la littérature de 1978 à 2005*. Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, 72, 65-84;

- CHAUVIN, B., & HERMAND, D. (2008). *Contribution du paradigme psychométrique à l'étude de la perception des risques : une revue de la littérature de 1978 à 2005*. L'année psychologique, 108, 343-386;

- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (2006). *Poursuite du programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord – 2007-2016 – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport principal*, mai 2006, pagination multiple;

- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (2010a). *Réponses aux questions complémentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec – Programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord, 1ère série de questions*, 8 janvier 2010, non paginé;

- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (2010b). *Réponses aux questions complémentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec – Programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord,, 2e série de questions*, 29 septembre 2010, 19 pages et 9 annexes;

- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (2010c). *Réponses aux questions complémentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec – Programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord, 3e série de questions*, 1er décembre 2010, 3 pages et 1 annexe;

- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (2010d). *Réponses aux questions complémentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec – Programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord, 4e série de questions*, 1er février 2011, 3 pages et 4 annexes;

- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (2012). *Programme de pulvérisation aérienne de phytocide, Hydro-Québec, Côte-Nord, Demande de décret 2012 – 2022*, 25 avril 2012, 4 pages et 2 annexes;

- SANEXEN (2005). *Évaluation des risques écotoxicologiques liés à la pulvérisation aérienne de phytocides, rapport présenté à Hydro-Québec TransÉnergie*, Décembre 2005, Rapport préparé sous la direction de M^me^ Agnès Renoux, vérifié et approuvé par M. Jean-Pierre Trépanier, 318 pages;

- SANEXEN (2011). *Addenda au rapport d'évaluation des risques écotoxicologiques liés à la pulvérisation aérienne de phytocides (Sanexen, 2005) concernant l'impact potentiel sur le milieu aquatique*, 28 mars 2011, Document préparé par M^me^ Agnès Renoux et révisé par M. Jean-Pierre Trépanier, 14 pages;

- CONSEIL DE LA PREMIÈRE NATION DES INNUS ESSIPIT (2012). Courriel de M. Marc St-Onge du Conseil de la Première Nation des Innus Essipit, à M. Yves Rochon du ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs, concernant la consultation sur le programme de pulvérisation aérienne de phytocides, envoyé le 27 février 2012 à 10 h 48, 3 pages;

- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (1999). Aires protégées au Québec, Contexte, Constats et enjeux, 64 pages. Dépôt légal Bibliothèque nationale du Québec, 1999;

- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2006). Lettre de M^me^ Laurence Grandmont, de l'Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux – Région de la Côte-Nord, à M^me^ Marie-Claude Théberge, du ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 15 août 2006, concernant la recevabilité de l'étude d'impact du programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte-Nord – 2005-2014, 2 pages;

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2006). Note de M. Patrick Beauchesne de la Direction du patrimoine écologique et des parcs, à M^me^ Marie-Claude Théberge, de la Direction des évaluations environnementales, concernant la recevaiblité de l'étude d'impact sur le programme de pulvérisation aérienne d'Hydro-Québec, datée du 31 août 2006, 2 pages, 2 annexes;

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2010). Note de M^me^ Isabelle Guay, du Service des avis et des expertises (SAVEX), à M. Yves Grimard, du Service des avis et des expertises, datée du 31 janvier 2011, concernant l'acceptabilité environnementale du programme de pulvérisation aérienne de phytocides d'Hydro-Québec, 4 pages;

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2012a). Note de M^me^ Christiane Bernard, du Service des aires protégées, à M. Gilles Brunet, du Service des projets hydriques, datée du 6 février 2012, concernant l'avis sur l'acceptabilité du programme de pulvérisation aérienne d'Hydro-Québec, 1 page;

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2012b). Note de M^me^ Isabelle Guay, du Service des avis et des expertises (SAVEX), à M. Yves Grimard, du Service des avis et des expertises, datée du 14 mars 2012, concernant l'acceptabilité environnementale du programme de pulvérisation aérienne de phytocides d'Hydro-Québec, 4 pages;

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2012c). Courriel de M^me^ Mariève Desbiens, de la Direction du secteur agricole et des pesticides, envoyé à M. Yves Rochon, du Service des projets en milieu hydrique, le 16 mars 2012 à 10 h 12, concernant la modification des phytocides et les réserves de biodiversité projetés, 3 pages;

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2012d). Courriel de M^me^ Isabelle Guay, du Service des avis et des expertises (SAVEX), envoyé à M. Yves Rochon, de la Direction des évaluations environnementales, le 21 mars 1012 à 16 h 10, concernant le changement du phytocide, 2 pages, 2 pièces jointes;

- MORGAN, G. (2003). *L'évaluation et la gestion des risques*. Pour la science, 191, 28-34;

- SLOVIC, P. (1987). *Perception of risk*, Science, 236, 280-285;

- VERGRIETTE, B. (2006). *Perception du risque et participation publique*, France : Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail;

- WAGNER, R. G., FLYNN, J., & GREGORY, R. (1998). *Public perceptions of risk and acceptability of forest vegetation management alternatives in Ontario*, The Forestry Chronicle, 74(5), 720-727.

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

Directions du ministère du Développement durable de l'environnement, de la Faune et des Parcs :

- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord;
- Direction du secteur agricole et des pesticides;
- Direction du suivi de l'état de l'environnement;
- Direction du patrimoine écologique et parcs;
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

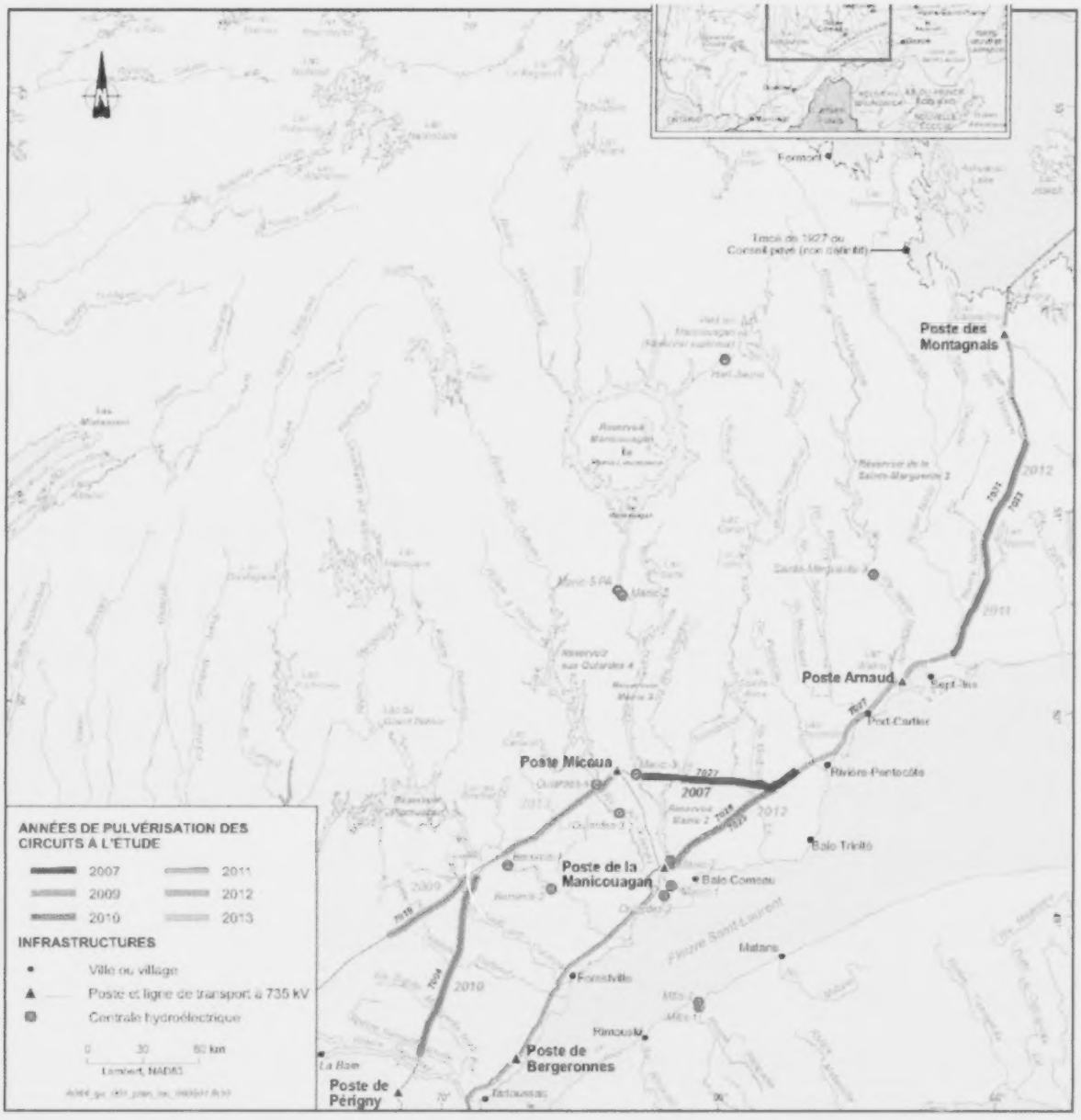
Autres ministères :

- Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- Ministère des Ressources naturelles;
- Ministère de la Santé et des Services sociaux;
- Ministère de la Sécurité publique;
- Secrétariat aux affaires autochtones.

ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET *(VOIR L'EXEMPLE DU TABLEAU CI-DESSOUS)*

Dates	Événements
2004-01-28	Réception de l'avis de projet.
2004-03-19	Délivrance de la directive.
2006-06-03	Réception de l'étude d'impact.
2007-02-07	Transmission du document de questions et commentaires à l'initiateur de projet.
2010-01-15	Réception du document de réponses à la première série de questions et commentaires.
2010-07-08	Transmission de la deuxième série de questions et commentaires.
2010-10-06	Réception du document de réponses à la deuxième série de questions et commentaires.
2010-12-08	Réception d'un document contenant des renseignements complémentaires.
2011-02-01	Réception d'un document contenant des renseignements complémentaires.
2011-03-01 au 2011-04-15	Période d'information et de consultation publiques.
2012-04-25	Réception d'information précisant la révision des pesticides utilisés.

ANNEXE 3 : LOCALISATION DES DIFFÉRENTS PROJETS DE PULVÉRISATION AÉRIENNE FAISANT L'OBJET DU PROGRAMME



(Les dates proposées ont modifiées selon le tableau 1).

Tiré de Hydro-Québec Transénergie 2006.

ANNEXE 4 : DIMENSION DES ZONES D'EXCLUSION POUR L'APPLICATION DE PHYTOCIDES PAR VOIE AÉRIENNE (TIRÉ DU TABLEAU 8.1 DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DES RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES)

Éléments sensibles	Zones d'exclusion	Mesures
Cours d'eau ou plan d'eau, y compris un cours d'eau à débit intermittent, un lac, une rivière, un étang, un marais, un marécage, une tourbière, mais non un fossé.	30 m de part et d'autre du cours d'eau.	Coupe manuelle sélective. Maintien de la végétation arbustive présente. Retrait des arbres coupés jusqu'à la limite des hautes eaux.
Rivière à saumon, (incluant les tributaires de rivières à saumon – rép. question 29, première série), frayère reconnue, cours d'eau alimentant directement une station piscicole ou un étang de pêche.	60 m de part et d'autre de l'élément.	Coupe manuelle sélective. Maintien de la végétation arbustive présente. Retrait des arbres coupés jusqu'à la limite des hautes eaux.
Refuge faunique, réserve faunique nationale, réserve écologique, refuge d'oiseaux migrateurs, aire de repos protégée pour la sauvagine, forêt expérimentale, autre lieu reconnu d'intérêt scientifique.	La zone d'exclusion doit englober le territoire à protéger.	Coupe manuelle sélective.
Immeuble protégé[1] (y compris chalet de villégiature, mais non abri sommaire).	60 m de l'immeuble protégé.	Coupe manuelle sélective ou coupe motorisée.
Pente sensible à l'érosion, ravin, rivière encaissée.	Si sa croissance ne nuit pas à l'entretien de la ligne, on conserve la totalité de la végétation présente.	Coupe manuelle sélective protégeant la végétation arbustive et arborescente compatible.
Culture biologique accréditée ou en voie de l'être.	30 m de part et d'autre de la culture.	Coupe manuelle sélective.
Écran de végétation (bande verte, écran arborescent, écran boisé, etc.).	Éliminer périodiquement la végétation arborescente susceptible de nuire au réseau. Si un tel écran doit être abattu totalement, les modalités prévues à cet effet doivent être respectées.	Coupe manuelle sélective. Maintien de la strate arbustive.
Culture sensible (serre, potager, maraîcher, tabac, bleuetière en exploitation, tourbière exploitée, pépinière, arbres fruitiers, etc.).	60 m de part et d'autre de la culture.	Coupe manuelle sélective.
Grande culture (fourrage, pâturage, culture de pommes de terre).	30 m de part et d'autre de la culture.	Coupe manuelle sélective.
Les territoires à haute valeur de conservation, tels les réserves aquatiques et les réserves de la biodiversité. Les lignes de transport qui feront l'objet du présent programme sont exclues (ou en démarche d'exclusion) de ces réserves.	Ces territoires sont considérés par Hydro-Québec comme étant des éléments sensibles à protéger. En ce qui concerne les travaux de maîtrise de la végétation qui seront effectués en périphérie de ces réserves, Hydro-Québec appliquera le mode ou la combinaison de modes le plus appropriés compte tenu de la végétation présente, dans un souci de respecter l'intégrité de ces milieux sensibles.	

Éléments sensibles	Zones d'exclusion	Mesures
	Ce choix sera effectué suite à l'analyse de la végétation présente, ainsi que des possibilités d'accès au terrain (réponse à la question 30 de la première série).	
Habitat faunique d'une espèce à statut précaire.	Si l'inventaire des éléments sensibles du milieu qui est réalisé l'année précédant les travaux dénote la présence d'un habitat faunique d'une espèce à statut précaire dans une emprise de ligne et que les travaux prescrits risqueraient de mettre en péril cet habitat, la section d'emprise concernée sera retranchée du programme de pulvérisation aérienne de phytocides (réponse à la question 31 de la première série).	

[1] Correspond à la définition d'immeuble protégé inscrite au paragraphe 2 du Code de gestion des pesticides :

1. Un terrain bâti situé dans un périmètre d'urbanisation déterminé par un schéma d'aménagement et de développement ou un schéma métropolitain d'aménagement et de développement, à l'exception d'un terrain zoné par l'autorité municipale à des fins industrielles;
2. L'un des bâtiments suivants et situés hors du périmètre d'urbanisation, ainsi que la bande de 30 m au pourtour de l'un de ces bâtiments et appartenant au propriétaire du bâtiment :
   a) Un bâtiment servant d'habitation, sauf s'il est situé dans une aire forestière et s'il est habité de façon périodique;
   b) Un édifice public visé à l'article 2 de la Loi sur la sécurité dans les édifices publics (chapitre S-3) ou un bâtiment visé au paragraphe 1 de l'article 2 de la Loi sur le bâtiment (chapitre B-1.1), ou tout autre bâtiment administratif ou commercial;
   c) Un établissement d'hébergement touristique au sens de l'article 1 du Règlement sur les établissements d'hébergement touristique (chapitre E-14.2, r. 1).
3. Le terrain :
   a) D'un centre récréatif, de loisir, sportif ou culturel;
   b) D'une base de plein air ou d'un centre d'interprétation de la nature;
   c) D'un établissement de camping visé au paragraphe 9 de l'article 7 du Règlement sur les établissements d'hébergements touristiques;
   d) D'un parc municipal ou d'une plage publique;
   e) Dun club de golf;
   f) D'une réserve écologique constituée en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (chapitre C-61.01);
   g) D'un parc créé en vertu de la Loi sur les parcs (chapitre P-9) ou en vertu de la Loi sur les parcs nationaux du Canada (chapitre 32).

ANNEXE 5 : VALEURS DE RÉFÉRENCE ET CRITÈRES DE QUALITÉ POUR LES PHYTOCIDES UTILISÉS POUR LA PULVÉRISATION AÉRIENNE (MG/L)

Substances	CAS	MDDEFP			SANEXEN				MDDEFP			
		Critères de qualité de l'eau de surface			Valeurs de référence				Critères estimés		Persistance	Bioaccumulation dans le poisson
		Prévention de la contamination de la chair de poisson	Vie aquatique aigüe	Vie aquatique chronique	Aigües	Chroniques	Aigües	Chroniques	Méthode simplifiée, MENVIQ 1992			
					Poissons		Invertébrés aquatiques		Aigus	Chroniques		
2,4-D, (acide)	94-75-7	1,9 (MDEQ 2008)	1,4 (MDEQ, 2008)	0,22 (MDEQ, 2008)	17	22	9,3	2,4	S. O.	S. O.	Faible	Potentielle
2,4-D (sel de diméthylamine)	2008-39-1	—	—	—	182	169	4,2	1,9	18	0,82		
Dicamba	1918-00-9	—	—	0,01 (CCME, 2002)	21	109	5,8	3,8	2,8	0,12	Modérée	Très faible
DGA (Diglycolamine)	929-06-6	—	—	—	—	—	—	—				
Essence (H&G)	8006-61-9	—	1,8 (MPCA, 1996)	0,2 (MPCA, 1996)	—	—	—	—	S. O.	S. O.		

Valeurs de référence et critères de qualité pour les phytocides utilisés pour la pulvérisation aérienne (mg/L)

Substances	CAS	MDDEFP			SANEXEN				MDDEFP			
		Critères de qualité de l'eau de surface			Valeurs de référence				Critères estimés			
		Prévention de la contamination de la chair de poisson	Vie aquatique aigüe	Vie aquatique chronique	Aigües	Chroniques	Aigües	Chroniques	Méthode simplifiée, MENVIQ 1992		Persistance	Bioaccumulation dans le poisson
					Poissons		Invertébrés aquatiques		Aigus	Chroniques		
Piclorame (acide)	1918-02-1	180 (MDEQ, 2008)	0,29 (MDEQ, 2008)	0,029 (CCME, 2002) 0,046 (MDEQ, 2008)	5,1	2,9	21	24	0,55	0,024	Modérée	Très faible
Piclorame (sel de TIPA ??	6753-47-5	—	—	—	—	33	—	2260				
Triclopyr (acide)	55335-06-3	—	—	—	7,4	6,3	9	133	11,7	0,52	Élevée	Très faible
Triclopyr (ester butoxyéthylique)	64700-56-7	—	—	—	0,42	0,38	9	1,6	0,065	0,0029		
Garlon 4	64700-56-7	—	Triclopyr 61%	Triclopyr 61%	1,4	0,67	—	1,8	S .O.	S.O.		
Tordon 101	8067-55-8	—	Piclorame/2,4-D	Piclorame/2,4-D	39	33	—	—	S.O.	S.O.		

Tableau produit par le SAVEX (mars 2012)

ANNEXE 6 : EXTRAIT DU CODE DE GESTION DES PESTICIDES CONCERNANT L'APPLICATION D'UN PESTICIDE PAR AÉRONEF

II- Application par un aéronef

1. **Champ d'application et dispositions générales**

75. Les dispositions des articles 76 à 86 régissent l'application d'un pesticide au moyen d'un aéronef.

Pour l'application de ces dispositions et malgré le deuxième alinéa de l'article 1, un cours d'eau ne comprend pas un cours d'eau à débit intermittent.

D. 331-2003, a. 75.

76. Il est interdit d'appliquer un pesticide :

1. À moins de 100 m d'une installation de captage d'eau servant à la production d'eau de source ou d'eau minérale au sens du Règlement sur les eaux embouteillées (chapitre P-29, r. 2) ou à l'alimentation d'un réseau d'aqueduc si, dans ce dernier cas, le débit moyen d'exploitation est supérieur à 75 m^3 par jour;

2. À moins de 30 m de toute autre installation de captage d'eau de surface destinée à la consommation humaine ou de toute autre installation de captage d'eau souterraine, à l'exception de celle alimentant un bâtiment servant d'habitation situé dans une aire forestière et habitée de façon périodique.

D. 331-2003, a. 76.

77. Celui qui projette d'appliquer un pesticide doit, préalablement à toute application, identifier, à l'aide de balises ou d'un système de guidage des lignes de vol, les limites des zones d'application y compris, le cas échéant, les limites des superficies sur lesquelles l'application du pesticide est interdite en vertu des dispositions des articles 76, 80 ou 86, qui sont contiguës aux limites de la zone d'application du pesticide ou qui se retrouvent à l'intérieur de celle-ci.

D. 331-2003, a. 77.

78. Le pilote qui applique un pesticide au moyen d'un aéronef ou une personne qui en supervise l'application à partir d'un autre avion doit avoir à portée de sa vue une carte ou une photographie aérienne identifiant la zone d'application du pesticide et les superficies à l'intérieur de cette zone sur lesquelles l'application de pesticides est interdite en vertu des dispositions des articles 30, 76, 80 ou 86 et une bande de 300 m au pourtour de cette zone.

D. 331-2003, a. 78.

2. Milieu forestier ou fins non agricoles

79. L'obligation prévue à l'article 40 ne s'applique pas à celui qui applique un pesticide en milieu forestier ou à des fins non agricoles.

D. 331-2003, a. 79.

80. L'application d'un phytocide dans un milieu forestier ou à des fins non agricoles, autre qu'une application de phytocides sur les digues et les barrages, doit s'effectuer à plus de 30 m d'un cours ou plan d'eau ou d'un immeuble protégé, lorsque la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est inférieure à 5 m et à plus de 60 m d'un cours ou plan d'eau ou d'un immeuble protégé, lorsque la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est de 5 m ou plus.

L'application du *Bacillus thuringiensis* (variété *kurstaki*), dans un milieu forestier ou à des fins non agricoles, doit s'effectuer à une distance d'un immeuble protégé équivalant à au moins une largeur de vol de traitement que peut effectuer l'aéronef.

Si l'application du pesticide s'effectue par le propriétaire de l'immeuble protégé ou par l'exploitant qui l'habite ou, à la demande de l'un d'eux, celui-ci n'est pas assujetti à ces obligations.

D. 331-2003, a. 80.

81. Celui qui projette d'appliquer un pesticide autre qu'un insecticide à des fins d'exploitation ou de préservation de la forêt dans une aire forestière visée à l'article 54 doit, préalablement à toute application, munir chaque entrée de toute voie carrossable qui pénètre dans l'aire à traiter d'une affiche conformément aux dispositions des deuxième, troisième et quatrième alinéas de l'article 57.

D. 331-2003, a. 81.

82. Le propriétaire ou l'exploitant d'une aire forestière du domaine de l'État qui projette d'appliquer ou de faire appliquer un pesticide, sur plus de 100 ha situés dans une même région administrative, au cours d'une même année, ou le propriétaire ou l'exploitant d'un corridor de transport routier, ferroviaire ou d'énergie qui projette d'y appliquer ou d'y faire appliquer un pesticide doit, préalablement à la réalisation des travaux, faire publier dans un journal distribué sur le territoire où les travaux seront réalisés ou faire diffuser par un poste de télévision ou de radio qui diffuse sur ce territoire un message relatif à la réalisation des travaux conformément aux deuxième et troisième alinéas de l'article 63.

Le titulaire de permis responsable de l'exécution de ces travaux ne peut les entreprendre tant que ce message n'a pas été publié ou diffusé.

D. 331-2003, a. 82.

83. Sauf si l'application du pesticide est soumise à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), celui qui projette d'appliquer ou de faire appliquer un phytocide ou du *Bacillus thuringiensis* (variété *kurstaki*) dans un milieu forestier ou à des fins non agricoles doit aviser, préalablement à la réalisation des travaux, la Direction régionale concernée du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et la municipalité concernée ou, s'il s'agit d'un territoire non organisé, la municipalité régionale de comté concernée, conformément aux deuxième et troisième alinéas de l'article 64. L'avis doit de plus indiquer la localisation de la base d'opération de tout aéronef utilisé et des sites potentiels de déversement d'urgence dans l'éventualité où l'aéronef serait en difficulté.

Le titulaire de permis responsable de l'exécution des travaux mentionnés au premier alinéa ne peut les entreprendre tant que cet avis n'a pas été donné.

D. 331-2003, a. 83.

84. Celui qui applique ou fait appliquer un phytocide ou du *Bacillus thuringiensis* (variété *kurstaki*) dans un milieu forestier ou à des fins non agricoles doit tenir un registre de ces travaux.

Toutefois, lorsqu'il s'agit de l'application de ces pesticides dans une forêt du domaine de l'État ou dans un corridor de transport routier, ferroviaire ou d'énergie, l'obligation prescrite au premier alinéa incombe au propriétaire ou à l'exploitant de cette forêt ou de ce corridor de transport.

Le registre doit contenir les renseignements suivants : les dates d'application du pesticide, le nom et le numéro d'homologation du pesticide utilisé, les zones traitées et les conditions météorologiques qui prévalaient lors de chacune des applications.

De plus, ce registre doit être conservé par les personnes mentionnées aux premier et deuxième alinéas pour une période de 5 ans à compter de la date de la dernière inscription.

D. 331-2003, a. 84.

85. Celui qui applique ou fait appliquer un phytocide ou du *Bacillus thuringiensis* (variété *kurstaki*) dans un milieu forestier ou à des fins non agricoles doit transmettre au ministre un rapport sur la réalisation des travaux d'application des pesticides qui y ont été réalisés.

Toutefois, lorsqu'il s'agit de l'application de ces pesticides dans une forêt du domaine de l'État ou dans un corridor de transport routier, ferroviaire ou d'énergie, l'obligation prescrite au premier alinéa incombe au propriétaire ou à l'exploitant de cette forêt ou de ce corridor de transport.

Ce rapport doit préciser le nom, la quantité et le numéro d'homologation du pesticide utilisé, les dates d'application, les zones traitées, l'équipement employé, le nom des titulaires de permis et de certificats qui ont exécuté les travaux et leurs numéros de certificat ou permis. Ce rapport doit être transmis au plus tard 2 mois après la fin des travaux.

D. 331-2003, a. 85.

3. **Fins agricoles et milieu autre que forestier**

86. L'application d'un pesticide autre que le *Bacillus thuringiensis* (variété *kurstaki*), à des fins agricoles et dans un milieu autre que le milieu forestier, doit s'effectuer à plus de 30 m d'un cours ou plan d'eau ou d'un immeuble protégé lorsque la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est inférieure à 5 m et à plus de 60 m d'un cours ou plan d'eau ou d'un immeuble protégé lorsque la hauteur du dispositif d'application, par rapport au sol, est de 5 m ou plus.

Pour l'application du premier alinéa, les cours d'eau visés dans l'expression « cours ou plan d'eau » sont les parties d'un cours d'eau dont la largeur est supérieure à 4 m; cette largeur se mesure à partir de la ligne naturelle des hautes eaux de celui-ci telle que définie dans la Politique visée au deuxième alinéa de l'article 1. Pour les cours d'eau dont la largeur est inférieure à 4 m, l'interdiction prévue à l'article 30 continue de s'appliquer.

L'application du *Bacillus thuringiensis* (variété *kurstaki*), à des fins agricoles et dans un milieu autre que le milieu forestier, doit s'effectuer à une distance d'un immeuble protégé équivalant à au moins une largeur de ligne de vol de traitement que peut effectuer l'aéronef.

Si l'application du pesticide s'effectue par le propriétaire de l'immeuble protégé ou par l'exploitant qui l'habite ou, à la demande de l'un d'eux, celui-ci n'est pas assujetti à ces obligations.

D. 331-2003, a. 86.